This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

B 486673

Digitized by Google

Digitized by Google

For
SD
1
C4

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# Centralblatt

für das

# gesammte Forstwesen

zugleich

## Organ für forstliches Versuchswesen.

---

Herausgegeben von

**Ludwig Dimitz,**

k. k. Oberforstrath, Leiter des forstlichen Versuchswesens und Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe

und

**Ingenieur Karl Böhmerle,**

k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn.

---

Vierzehnter Jahrgang 1888.

Wien.

Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

1888.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Inhalts-Verzeichniß

des

# Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

**Jahrgang 1888.**


Seite

## Hauptartikel.

### Botanik.

Eintheilung und Statistik der Coniferen. Von F. v. Thümen . . . . . 127
Wie heißt der den „Lärchenkrebs" verursachende Pilz? Von F. v. Thümen. 220
Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten. Von A. Cieslar . . . . 327
Das Fichten- und Tannenholz des Bayerischen Waldes. Von R. Hartig 357, 437
Ueber „Phytophtora omnivora" als Schädling des Buchenaufschlages. Von F. Baudisch . . . . . 382
Einfluß verschiedener Wachsthumsgebiete auf die Höhenzuwachsverhältnisse der Schwarzföhre. Von K. Böhmerle . . . . . 402

### Zoologie.

Entomologische Notizen. Von G. Henschel . . . . . 26, 485
Beitrag zur Kenntniß der Eichenschildläuse. Von Schollmayer . . . . 385

### Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Forststatistischer Umriß Böhmens. Von L. Dimitz . . . . . 4
Mariabrunn. Ein Beitrag zur Geschichte des Hauses. Von L. Dimitz . . . 261
Der „Berühmteste" und die „Aeltesten" aus der Forstlehranstalt Mariabrunn. Von L. Dimitz . . . . . 268
Die österreichische Cameraltaxe. Von L. Dimitz . . . . . 309
Eine Waldwerthberechnung aus Oesterreich vor dem Erscheinen des k. k. Hofdecretes vom 14. Juli 1788. Von C. v. Fischbach . . . . . 316
Zur Geschichte der künstlichen Verjüngung. Von A. Cieslar 389, 492, 545
Die früheren Staatsgüterverkäufe Oesterreichs und der jüngste Wälderankauf des Religionsfonds. Von L. Dimitz . . . . . 487

### Waldbau.

Die Centralanlage für Zirbenpflanzenerziehung im k. k. Forstbezirke Hinterberg. Von G. Förster . . . . . 65
Ein Beitrag zur Pflanzenerziehung. Von A. Melichar . . . . . 209
Zur Geschichte der künstlichen Verjüngung. Von A. Cieslar 389, 492, 545
Praktische Erfahrungen über den Lichtungszuwachs. Von H. Bretschneider . . . . . 535

### Forstschutz.

Entomologische Notizen. Von G. Henschel . . . . . 26, 485
Wie heißt der den „Lärchenkrebs" verursachende Pilz? Von F. v. Thümen 220
Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten. Von A. Cieslar . . . . . 327
Ueber „Phytophtora omnivora" als Schädling des Buchenaufschlages. Von F. Baudisch . . . . . 382
Beitrag zur Kenntniß der Eichenschildläuse. Von Schollmayer . . . 385

### Forstbenutzung. — Technologie. — Handel.

Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer. Von H. Nördlinger 78, 169, 216, 324, 365
Grundzüge für die Anlage und Einrichtung von holzverarbeitenden Etablissements. Von A. Hussa . . . . 121
Das Fichten- und Tannenholz des Bayerischen Waldes. Von R. Hartig 357, 437


Digitized by Google

Seite

**Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.**

Verstellbare Xylometer-Ablesungsvorrichtung. Von K. Böhmerle . . . 23
Form des Baumschaftes und Kubirung desselben. Von F. Langenbacher 28
Die Sicherheit und die Dauer der Kapitalanlage als Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß. Von R. Rittmeyer . . . . . 113, 161
Die österreichische Cameraltaxe. Von L. Dimitz . . . . . 309
Eine Waldwerthberechnung aus Oesterreich vor dem Erscheinen des k. k. Hofdecretes vom 14. Juli 1788. Von C. v. Fischbach . . . . . 316
Zur Ehrenrettung der österreichischen Cameraltaxation. Von F. Wondrak 318
Das Fichten- und Tannenholz des Bayerischen Waldes. Von R. Hartig 357, 437
Eine in Böhmen im Jahre 1846 durchgeführte Servitutenablösung. Von F. Wondrak . . . . . 370
Einfluß verschiedener Wachsthumsgebiete auf die Höhenzuwachsverhältnisse der Schwarzföhre. Von K. Böhmerle . . . . . 402
Praktische Erfahrungen über den Lichtungszuwachs. Von H. Bretschneider . . . . . 535

**Versuchswesen.**

Verstellbare Xylometer-Ablesungsvorrichtung. Von K. Böhmerle . . . 23
Die forstlichen Versuchsarbeiten. Von K. Böhmerle . . . . . 275, 442
Das Fichten- und Tannenholz des Bayerischen Waldes. Von R. Hartig 357, 437
Einfluß verschiedener Wachsthumsgebiete auf die Höhenzuwachsverhältnisse der Schwarzföhre. Von K. Böhmerle . . . . . 402

**Organisation. — Verwaltung.**

Die früheren Staatsgüterverkäufe Oesterreichs und der jüngste Wälderankauf des Religionsfonds. Von L. Dimitz . . . . . 487

**Forstwirthschaft im Allgemeinen.**

Forststatistischer Umriß Böhmens. Von L. Dimitz . . . . . 4
Grundzüge für die Anlage und Einrichtung von holzverarbeitenden Etablissements. Von A. Hussa . . . . 121
Die Sicherheit und die Dauer der Kapitalanlage als Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß. Von Rittmeyer . . . . . 113, 161
Ein Beitrag zur Pflanzenerziehung. Von A. Melichar . . . . . 209
Die österreichische Cameraltaxe. Von L. Dimitz . . . . . 309
Eine Waldwerthberechnung aus Oesterreich vor dem Erscheinen des k. k. Hofdecretes vom 14. Juli 1788. Von C. v. Fischbach . . . . . 316
Zur Ehrenrettung der österreichischen Cameraltaxation. Von F. Wondrak 318
Eine in Böhmen im Jahre 1846 durchgeführte Forstservitutenablösung. Von F. Wondrak . . . . . 370
Zur Geschichte der künstlichen Verjüngung. Von A. Cieslar 389, 492, 545
Die früheren Staatsgüterverkäufe Oesterreichs und der jüngste Wälderankauf des Religionsfonds. Von L. Dimitz . . . . . 487

**Redactionelles.**

An unsere Leser . . . . . 3

**Verschiedenes.**

Festgruß zum 3. Juni 1888 . . . . . 259
Mariabrunn. Ein Beitrag zur Geschichte des Hauses. Von L. Dimitz . . . 261
Der „Berühmteste" und die „Aeltesten" aus der Forstlehranstalt Mariabrunn. Von L. Dimitz . . . . . 268
Zum 2. December 1888 . . . . . 533

# Literarische Berichte.

**Botanik.**

Tubeuf, Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten . . . . . 327
Beißner, Handbuch der Coniferenbenennung. Systematische Eintheilung der Coniferen und Aufzählung aller in Deutschland ohne oder unter leichtem Schutz im freien Lande ausdauernden Coniferenarten und Formen mit allen Synonymen, angenommen als Grundlage für die einheitliche Benennung der Nadelhölzer in Deutschland vom Congreß von Coniferenkennern und Züchtern in Dresden am 12. Mai 1887 . . . 409
Borggreve, Die Verbreitung und wirthschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands . . . . . 513

**Zoologie.**

Krichler, Das Schwarzwild, dessen Naturgeschichte, Jagd, Einfluß auf

Digitized by Google

Seite

die Land- und Forstwirthschaft und dessen Zucht im Gatter . . . . . 90
Rutz, Vögel der Heimat . . . . . 227
Lutz, Die Raubvögel Deutschlands. Nebst einem Anhange über Vogelschutz . . . . . 412
Glaser, Die Kleinthiere in ihrem Nutzen und Schaden für die Haus-, Land-, Garten- und Forstwirthschaft. Ein Lehrbuch für Jedermann, insbesondere zum Nachschlagen für Naturfreunde, Gärtner, Land- und Forstwirthe . . . . . 448

**Geodäsie.**

Bohn, Die Landmessung . . . . . 178
Sammlung von Aufgaben der praktischen Geometrie, nebst kurzer Anleitung zur Lösung derselben. Zum Gebrauche für alle Anstalten, an denen Vermessungskunde gelehrt wird, desgleichen für Gymnasien und Realschulen . . . . . 288

**Chemie. — Physik. — Meteorologie. Bodenkunde.**

Studnička, Grundzüge einer Hyëtographie des Königreiches Böhmen . 139
Grebe, Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre in ihrer Anwendung auf Forstwirthschaft . . . . . 176
Hibsch, Geologie für Land- und Forstwirthe . . . . . 287
Mohn, Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuesten Forschungen. Vierte verbesserte Auflage . . . . . 336
K—t, Praktische Wettervorherbestimmung am Abendhimmel von einem auf den anderen Tag . . . . . 337

**Waldbau.**

Wanger, Der Lichtungshieb und dessen Einfluß auf Pflege und Verjüngung der Bestände . . . . . 130
Weise, Leitfaden für den Waldbau . 406
Barkhausen, Zwanglose Beiträge zur Kenntniß der forstlichen Verhältnisse im königlich-preußischen Regierungsbezirke Lüneburg mit besonderer Berücksichtigung der Aufforstungsbestrebungen daselbst . . . . . 447
Borggreve, Die Verbreitung und wirthschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands . . . . . 513

**Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzgebung. — Volkswirthschaftslehre.**

Pohl, Der naturgemäße Arbeitslohn 226

Seite

Heck, Das Genossenschaftswesen in der Forstwirthschaft . . . . . 279
Tubeuf, Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten . . . . . 327
Reuß, Die Schälbeschädigung durch Hochwild speciell in Fichtenbeständen. Ihre Ursache, ihre wirthschaftlich-finanzielle Bedeutung und die Mittel zu ihrer Abwendung . . . . . 410
Glaser, Die Kleinthiere in ihrem Nutzen und Schaden für die Haus-, Land-, Garten- und Forstwirthschaft. Ein Lehrbuch für Jedermann, insbesondere zum Nachschlagen für Naturfreunde, Gartenbesitzer, Gärtner, Land- und Forstwirthe . . . . . 448
Danckelmann, Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten. 2. und 3. Theil: Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten im Besonderen, sowie Hilfstafeln zur Werthermittelung von Waldgrundgerechtigkeiten . . . 557
Forstpolitik und Waldschutz. Eine Erwiderung von Prof. Dr. J. Lehr 558

**Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.**

Andés, Praktisches Handbuch für Korbflechter, enthaltend die Zurichtung der Flechtweiden und Verarbeitung derselben zu Flechtwaaren, die Verarbeitung des spanischen Rohres, des Strohes, die Herstellung der Sparteriewaaren, Strohmatten und Rohrdecken, das Bleichen und Färben des Strohes 2c . . . . . 337

**Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.**

Borggreve, Die Forstabschätzung. Ein Grundriß der Forstertragsregelung und Waldwerthrechnung . . . . 46, 83
Wanger, Der Lichtungshieb und dessen Einfluß auf Pflege und Verjüngung der Bestände . . . . . 130
Rektorys, Forstwirthschaftliche Tafeln 225
Neumeister, Forst- und Forstbetriebseinrichtung der höchsten Wald- bis höchsten Bodenrente mit Instruction zur Einrichtung und Bewirthschaftung eines Reviers, als vierte vervollständigte und umgearbeitete Auflage des Preßler'schen Hochwaldideals . . . . . 279

**Organisation. — Verwaltung.**

Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums in der Zeit vom 1. Januar 1881 bis 31. December 1886 . . . . . 505

Digitized by Google

Seite

## Geographie. — Statistik.

Beiträge zur Forststatistik von Böhmen 4
Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. IV. Heft . . . . . 89
Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums in der Zeit vom 1. Januar 1881 bis 31. December 1886 . . . . . 505
Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. V. Heft . . . . . 514

## Geschichte. — Biographien.

Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands . . 176
Imhof, Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg mit Einbezug der an Baiern, Tirol, Steiermark u. s. w. abgetretenen Gebietstheile und Herrschaften . . . 448

## Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Beiträge zur Forststatistik von Böhmen 4
Lorey, Handbuch der Forstwissenschaft 38, 134, 222, 281, 331, 510
Fürst, Illustrirtes Forst- und Jagdlexikon . . . . . 173
Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands . . . . 176
Pohl, Der naturgemäße Arbeitslohn 226
Heck, Das Genossenschaftswesen in der Forstwirthschaft . . . . . 279
Kottmeier, Kurzer Leitfaden zum forstlichen Unterricht an landwirthschaftlichen Schulen und praktisches Handbuch für den Privatwaldbesitzer 445
Barkhausen, Zwanglose Beiträge zur Kenntniß der forstlichen Verhältnisse im königlich preußischen Regierungsbezirke Lüneburg mit besonderer Berücksichtigung der Aufforstungsbestrebungen daselbst . . . . . 447

## Jagd.

Krichler, Das Schwarzwild, dessen Naturgeschichte, Jagd, Einfluß auf die Land- und Forstwirthschaft und dessen Zucht im Gatter . . . . . 90
Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands . 176
Die noble Passion in ihrer Erscheinung als Jagdlust und Parforçejagd . . 180
Reuß, Die Schälbeschädigung durch Hochwild, speciell in Fichtenbeständen. Ihre Ursache, ihre wirthschaftlich-finanzielle Bedeutung und die Mittel zu ihrer Abwendung . . . . . 410
Lutz, Die Raubvögel Deutschlands. Nebst einem Anhange über Vogelschutz 412
Imhof, Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg mit Einbezug der an Baiern, Tirol, Steiermark u. s. w. abgetretenen Gebietstheile und Herrschaften 448

## Vereinsschriften. — Kalender. — Jahrbücher. — Lexika. — Encyklopädien.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen, IV. Heft . . . . . 89
Fürst, Illustrirtes Forst- und Jagdlexikon . . . . . 173
Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. V. Heft . . . . . 514
Böhmerle, Fromme's forstliche Kalendertasche für das Jahr 1889 . . 565

## Verschiedenes.

Die noble Passion in ihrer Erscheinung als Jagdlust und [illegible] . . . 180
Pohl, Der nat[illegible]andel.
Heck, Das Ge[illegible] Forstwirthsc[illegible]glicher Thee . . . . 104
K—t, Praktien Bauholzes vor unmung am [illegible] einem auf de[illegible]s Gewerbe[illegible] . . . . . 337
Andés, [illegible]r Holzbea[illegible]ndbuch für Korbflechte[illegible]ung . . [illegible] die Zurichtung der [illegible]techmasch[illegible] und Verarbeitung derse[illegible]nzungen [illegible]echtwaaren, die Verarbei[illegible]irung [illegible]anischen Rohres, des Stroh[illegible]gen ü[illegible]erstellung der Sparteriew[illegible]es w[illegible]trohmatten und Rohrdecken, [illegible]leichen, Färben, Lackiren [illegible] der[illegible]olden der Flechtarbeiten, da[illegible]hen uud Färben des Strohes [illegible] . . . . . 337

# Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlung des schweizerischen Forstvereines am 20. bis 22. August 1887 in Solothurn . . . . . 49
Die zehnte Generalversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines . . . . . 92
Die 39. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines in der königlichen Stadt Tabor . . . . . 144
Oesterreichischer Forstcongreß . . 182, 239
Vierte Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen . . . . . 184, 229
Generalversammlung des mährischen Landesfischereivereines . . . . . 242
Generalversammlung des Brünner Aufforstungs- u. Verschönerungsvereines 289
Generalversammlung des mährischen Jagdschutzvereines . . . . . 290
Administrativversammlung des österreichischen Reichsforstvereines . . . 338
Das Wiedersehensfest der Mariabrunner am 2. und 3. Juni . . . . . 340

Digitized by Google

Seite

Festversammlung des österreichischen Reichsforstvereines . . . . . 414
Das Forstwesen und seine Producte auf der Jubiläums-Gewerbeausstellung zu Wien 1888 . . . . . 422
Versammlung des schweizerischen Forstvereines vom 19. bis 21. August 1888 in Herisau . . . . . 450
Die 42. Versammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien . . . . 453
Die 40. Jahresversammlung des böhmischen Forstvereines . . . . . 459
XVII. Versammlung deutscher Forstmänner in München . . . . . 515, 566

# Briefe.

## Oesterreich-Ungarn.

Aus M... ...asserversorgung
Die Forstverwaltung in ... 51
Verwaltung und Bewirthscha... ...bencultur schwedischen Staatsforste . . . . 189
... ...n nordöstlichen Mä... Prüfungs . . . 52
Aus Südtirol. D... Verhältnisse des Fassa... ...useum . . ...ter Zeit . . . . . 193
Aus Ungarn. Aus Bud... ...bodencult. . 196
— — Der ungarische F... ...entwurf . . . . . ...lands ... 427
— — Briefe aus Ungarn . . ...ication von Sulfidcellulo... ...nisten. Die ungarische Gerbrinde auf ...treffe... ...ten Deutschlands) . . . . . W... 467
Aus Kärnten. Ein Beitra... ...Waldcultur im Hochgebirge . . . . 291
Aus Nordsteiermark. Ueber Schneebruchschäden . . . . . 295
Aus der Bukowina. Die Forsteinrichtung in den Karpatenwäldern der Bukowina . . . . . 519

## Deutschland.

Aus Baiern. Rückblick auf das Jahr 1887 . . . . . 196
Aus Preußen. Der Etat der preußischen Forstverwaltung für das Jahr vom 1. April 1888/89 . . . . . 243

## Aus Frankreich.

Die Reform des höheren forstlichen Unterrichts in Frankreich . . 150, 296
Miscellen aus französischen Fachzeitschriften . . . . . 575

## Aus Rußland.

Das Orenburger Baschkirengebiet in forstwirthschaftlicher und commercieller Beziehung . . . . . 96
Aus russischen Zeitschriften . . . . . 244

## Aus Rumänien.

Seite

Aus Rumänien . . . . . 154

# Notizen.

## Botanik.

Ueber Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten . . . . . 59
Woher nimmt der Wald seine Stickstoffnahrung? . . . . . 60
Ueber die Entwickelungsgeschichte der mitteleuropäischen Eichen . . . . . 102
Fremdländische Holzarten . . . . . 103
Der größte Baum des tropischen Afrikas 301
Ueber das Drehen der Baumstämme . 470
Ueber Wurzelausscheidungen und deren Einwirkung auf organische Substanzen 471
Ueber die Widerstandsfähigkeit des Pollens . . . . . 471
Ueber die Bakterien des Eises . . . 471
Einiges über den Anbau fremdländischer Holzarten, insbesondere über Pitchpine-Holz. Von Cieslar . . . . 472
Ursache der Zwieselbildung bei der Esche 524
Beeinflußt der auf Samen einwirkende Frost die Entwickelung der aus ihnen hervorgehenden Pflanzen? . . . . 524
Pflanzenwuchs . . . . . 525

## Zoologie.

Ueber die Lebensdauer der Käfer . . 156
Aale in Oberösterreich . . . . . 201
Warum wandern die Vögel? . . . . 299
Ueber die Wanderungen der Thiere . 472
Ursache der Zwieselbildung bei der Esche 524
Ueber die Giftbehälter der Hymenopteren 525
Einwanderung des asiatischen Steppenhuhnes in Europa im Jahre 1888 580

## Chemie. — Physik. — Meteorologie. Bodenkunde.

Woher nimmt der Wald seine Stickstoffnahrung? . . . . . 60
Ueber den Kohlensäuregehalt der Luft in der Ebene und im Gebirge . . 102
Ueber die Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse des Bodens bei verschiedener Neigung des Terrains gegen die Himmelsrichtung und gegen den Horizont . . . . . 155
Ueber den Einfluß der Wälder auf den Hagel . . . . . 156
Der Einfluß der Gebirge auf die Niederschläge . . . . . 156
Regen und Wald in Indien . . . . 250
Ueber Wurzelausscheidungen und deren Einwirkung auf organische Substanzen . . . . . 471

Digitized by Google

Seite

Untersuchungen über die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Streudecke . . . . . 471

**Waldbau.**

Ueber Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten . . . . . 59
Schwedischer Bocksdorn als Heckenpflanze . . . . . 60
Ueber die Entwickelungsgeschichte der mitteleuropäischen Eichen . . . . . 102
Fremdländische Holzarten . . . . . 103
Aus dem Versuchsgarten der galizischen Forstlehranstalt in Lemberg. Von Strzelecki . . . . . 104
Karstaufforstung in Istrien . . . . . 104
Ueber die ältesten Waldculturen Kärntens 202
Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und des Kleingrundbesitzes in Böhmen im Jahre 1887 . . . . 251
Einiges über den Anbau fremdländischer Holzarten, insbesondere über Pitch-pine-Holz . . . . . 472
Beeinflußt der auf Samen einwirkende Frost die Entwickelung der aus ihnen hervorgehenden Pflanzen? . . . . 524
Ueber elektrische Culturversuche . . . 524
Weidenpflanzungen an den Eisenbahnen 526

**Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzkunde.**

Karstaufforstung in Istrien . . . . . 104
Beginn der agrarischen Operationen in Niederösterreich und Kärnten . . 105
Verwendung von Sträflingen bei den Bewässerungsanlagen des Gebietes von Monfalcone und bei den Wildbachverbauungsarbeiten in den Alpen 105
Die Gemeindejagd ist nicht nach Steuergemeinden, sondern bezüglich der gesammten politischen Gemeinde im Ganzen zu verpachten . . . . . 108
Jagdrecht in Schlesien . . . . . 109
Jagdrecht in Krain . . . . . 109
Ueber die Lebensdauer der Käfer . 156
Prämien für Einsammelu von Maikäfern und Engerlingen in Mähren . . . 204
Neues auf jagdgesetzlichem Gebiete . 204
Jagdrecht in der Bukowina . . . 204
Verwendung von Sträflingen bei Wildbachverbauungen in Steiermark 251
Wildbachverbauung . . . . . 251
Vogelschutz in Deutschland . . . . 252
Das neue Vogelschutzgesetz für Niederösterreich . . . . . 300
Beginn der agrarischen Operationen in Mähren . . . . . 303
Befreiung der Staatsanstalten und Staatsbeamten von den Abgaben für Gegenstände besonderen Aufwandes im Herzogthume Salzburg . 303
Gesetz vom 6. Juni 1888, betreffend die Bestimmungen über die Abschreibung wegen Elementarschäden 349

Seite

Das österreichische Forstwesen im Finanzgesetze pro 1888 . . . . . 476
Wildbachverbauung, Aufforstung und Berasung in Italien . . . . . 481
Verordnung des Ackerbauministeriums vom 14. August 1888, betreffend die Einrechnung der an der Waldbauschule zu Pisek verbrachten Lehrzeit in die für die Zulassung zur Staatsprüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales erforderliche dreijährige Praxis . . . . . 482
Ursache der Zwieselbildung bei der Esche 524
Ueber die Giftbehälter der Hymenopteren 525
Forstgesetzgebung in Nordamerika . . 528
Die Sturmschäden im erzherzoglich Albrecht'schen Reviere Chybi. Von K. Böhmerle . . . . . 581

**Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. Handel.**

Ein neuer vorzüglicher Thee . . . . 104
Vorzug geflößten Bauholzes vor ungeflößtem . . . . . 203
Technologisches Gewerbemuseum . . . 204
Maschinen für Holzbearbeitung . . . 302
Ceberpflasterung . . . . . 352
Neue Torfstechmaschine . . . . . 430
Weidenpflanzungen an den Eisenbahnen 526
Holzconservirung . . . . . 529
Beobachtungen über das Reißen des Buchenholzes während und nach der Fällung . . . . . 526
Zur Hebung der Hausindustrie im Gröbenerthal . . . . . 528
Der internationale Holzhandel der österreichisch-ungarischen Monarchie in den vierzig Jahren 1848 bis 1888 . 529

**Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.**

Der verbesserte Preßler'sche Zuwachsbohrer . . . . . 203
Massenzuwachs an freigestellten und im Bestandsschlusse stehenden Weißtiefern 479

**Geographie. — Geschichte. — Statistik.**

Ueber die ältesten Waldculturen Kärntens 202
Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und des Kleingrundbesitzes in Böhmen im Jahre 1887 . . . . 251
Größe russischer Reviere . . . . . 302
Die k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien . . . . . 431
War das alte Palästina ein Waldland? 474
Nachtrag zur vorstehenden Notiz . . . 475
Das österreichische Forstwesen im Finanzgesetze pro 1888 . . . . . 476
Die Forstverwaltung in Frankreich . 477
Verwaltung und Bewirthschaftung der schwedischen Staatsforste . . . . . 477
Weidenpflanzungen an den Eisenbahnen 526
Der internationale Holzhandel der öster-


Digitized by Google

Seite

reichisch-ungarischen Monarchie in den vierzig Jahren 1848 bis 1888 529

**Versuchswesen.**

Ueber Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten . . . . . 59
Aus dem Versuchsgarten der galizischen Forstlehranstalt in Lemberg. Von Strzelecki . . . . . 104
Forstcongreß und Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen . . . . . 106

**Forstdienstorganisation.**

Die neue Organisation des Forstdienstes auf den Gütern Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht . . 106
Größe russischer Reviere . . . . . 302
Die Forstverwaltung in Frankreich . 477
Verwaltung und Bewirthschaftung der schwedischen Staatsforste . . . . . 477

**Unterricht. — Prüfungswesen.**

Technologisches Gewerbemuseum . . . 204
Forstliche Staatsprüfungen . . . . . 251
Die k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien . . . . . 431, 481
Der forstliche Unterricht Englands (für Indien) . . . . . 480
Verordnung des Ackerbauministeriums vom 14. August 1888, betreffend die Einrechnung der an der Waldbauschule zu Pisek verbrachten Lehrzeit in die für die Zulassung zur Staatsprüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales erforderliche dreijährige Praxis . . . . . 482

**Fischerei und Fischzucht.**

Aale in Oberösterreich . . . . . 201

**Jagd.**

Die Gemeindejagd ist nicht nach Steuergemeinden, sondern bezüglich der gesammten politischen Gemeinde im Ganzen zu verpachten . . . . . 108
Jagdrecht in Schlesien . . . . . 109
Jagdrecht in Krain . . . . . 109
Jagdliches aus Bosnien. Von Geschwind . . . . . 109
Jagd und Touristik . . . . . 157
Internationale Hundeausstellung in Wien . . . . . 204
Neues auf jagdgesetzlichem Gebiete . . 204
Jagdrecht in der Bukowina . . . . . 204
Schußlisten . . . . . 253
Zwei Jagdanekdoten von Kaiser Wilhelm . . . . . 304

Seite

Von der diesjährigen Hundeschau in Wien . . . . . 352
Einwanderung des asiatischen Steppenhuhnes in Europa im Jahre 1888 580
Ein Luchs in Krain . . . . . 585

**Vereine. — Versammlungen.**

Unterstützungsverein an der k. k. Hochschule für Bodencultur . . . . . 61
Erster allgemeiner Beamtenverein der österreichisch-ungarischen Monarchie in Wien . . . . . 61, 584
Forstcongreß und Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen . . . . 106
Aus dem Reichsforstvereine . . . . . 202
Hessischer Forstverein . . . . . 304
Erziehungsbeiträge für Kinder unbemittelter land- und forstwirthschaftlicher Beamten . . . . . 352
Von der diesjährigen Hundeschau in Wien . . . . . 352
Der Club der Land- und Forstwirthe in Wien . . . . . 585

**Ausstellungen.**

Internationale Hundeausstellung in Wien . . . . . 204

**Personalien.**

Ferdinand Ritter von Fiscali (sammt Porträt) . . . . . 55
Professor Johann Schmirger† . . . 201
Forstrath Ludwig Reuß † . . . . . 247
F. X. v. Neumann-Spallart†. Von Marchet . . . . . 248
Denkmal für G. Heyer . . . . . 254
Ladislaus Fiebler, königl. ung. Forstmeister i. P. . . . . 429
Johann Adolf Fürst zu Schwarzenberg† . . . . . 469
Gustav Heyer's Grab. Von K. Böhmerle . . . . . 523
Franz Miklitz, k. k. Forstmeister 579

**Verschiedenes.**

Die Bibliothek der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn . . . 61
Ein neuer vorzüglicher Thee . . . . 104
Verwendung von Sträflingen bei den Bewässerungsanlagen des Gebietes von Monfalcone und bei den Wildbachverbauungsarbeiten in den Alpen 105
Veränderungen in den Fachzeitschriften 106
Ein Besuch von forstlichen Hörern der Hochschule für Bodencultur in Mariabrunn . . . . . 107
Jagd und Touristik . . . . . 157
Verwendung von Sträflingen bei Wildbachverbauungen in Steiermark . . . 251

Digitized by Google

Seite

Wildbachverbauung . . . . . 251
Vogelschutz in Deutschland . . . . . 252
Verzeichniß sämmtlicher Hörer der Forstakademie Mariabrunn vom Wintersemester 1864 bis zum Schlusse des Sommersemesters 1875 . . . . . 298
Warum wandern die Vögel? . . . . 299
Das neue Vogelschutzgesetz für Niederösterreich . . . . . 300
Befreiung der Staatsanstalten und Staatsbeamten von den Abgaben für Gegenstände besonderen Aufwandes im Herzogthume Salzburg 303
Actives Wahlrecht für diplomirte Forst- und Landwirthe . . . . . 304
Zwei Jagdanekdoten von Kaiser Wilhelm . . . . . 304
Erziehungsbeiträge für Kinder unbemittelter land- und forstwirthschaftlicher Beamten . . . . . 352
Für die Altersversorgung der Jäger . 431
Kronprinz Rudolph-Eiche . . . . . 431
Ueber die Bakterien des Eises . . . . 471
Ueber die Wanderungen der Thiere . 472
War das alte Palästina ein Waldland? . . . . . 474
Nachtrag zur vorstehenden Notiz . . . 475
Wildbachverbauung, Aufforstung und Berasung in Italien . . . . . 481
Ueber elektrische Culturversuche . . . 524
Pflanzenwuchs . . . . . 525
Die hunderttausendste Telegraphenstange 527
Zum Kaiserjubiläum . . . . . 529
Gemüthliches aus Indien . . . . . 530
Die Sturmschäden im erzherzoglich Albrecht'schen Reviere Chybi. Von K. Böhmerle . . . . . 581

## Handelsberichte.

Neuer Handelsvertrag mit Italien . . 61
Aus Ostpreußen . . 61, 158, 206, 354, 432
Aus Serbien . . . . . 62
Aus Wien 110, 157, 205, 254, 305, 353, 431, 482
Holzverkehr . . . . . 110
Aus Villach . . . . . 110
Aus Ungarn . . . . . 205, 585
Aus Tirol . . . . . 254
Cellulose . . . . . 305
Aus Südmähren . . . . . 305
Aus Rumänien . . . . . 306
Zur Holzconjunctur . . . . . 432
Von der Weichsel . . . . . 432
Aus der Schweiz . . . . . 432
Aus Rußland . . . . . 433
Aus Marseille . . . . . 482
Aus Italien . . . . . 586

## Lesefrüchte.

63, 111, 207, 256, 306

Seite

## Neueste Erscheinungen der Literatur.

49, 91, 143, 181, 229, 289, 338, 413, 450 515, 566

## Sprechsaal.

63, 110, 158, 206, 255, 306, 354, 586

## Eingesendet.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen . . . . . 111, 433
Universität Tübingen . . . . . 158, 434
Forstakademie Eberswalde . . . 159, 434
Vorlesungen an der Forstakademie Münden . . . . . 159, 434
Oeffentliche Vorlesungen an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien . . . . 433
Centralverein „Kosmos" in Wien . . 531

## Personalnachrichten.

63, 111, 159, 208, 256, 307, 355, 434, 483 531, 586

## Briefkasten.

64, 112, 160, 208, 256, 307, 356, 435, 484 532, 586

## Berichtigungen.

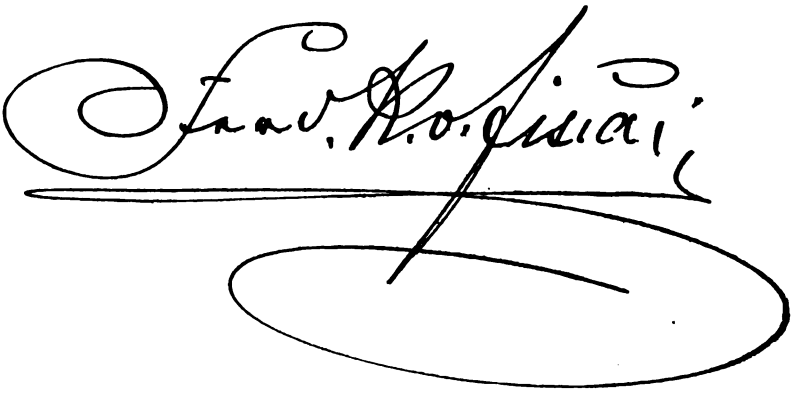
484, 586

## Abbildungen.

Porträt des Graf Waldstein'schen Oberforstrathes und Directors der böhmischen Forstlehranstalt in Weißwasser, Ferdinand Ritter von Fiscali, im Januarhefte; Porträt von Josef Ressel, k. k. Ministerialsecretär i. P. Anton Ritter von Guttenberg, Hoch- und Deutschmeister'scher Forstrath Johann Pfeifer Ritter von Forstheim, k. k. Hofjagdleiter Carl Fuchs, k. k. Forstmeister a. D. Friedrich Huber, General-Domänen-Inspector und Forstakademie-Director a. D. Josef Wessely, k. k. Oberforstrath i. P. Emanuel Zinner, im Junihefte; 10 Holzschnitte im Januarhefte, 3 Holzschnitte im Februarhefte, 1 Holzschnitt im Aprilhefte, 14 Holzschnitte im Maihefte, 18 Holzschnitte im Junihefte, 11 Holzschnitte im August-Septemberhefte, 1 Holzschnitt im Novemberheft und 3 Holzschnitte im Decemberhefte.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen

zugleich

## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, Januar 1888.** Erstes Heft.


## An unsere Leser!

Einer freundlichen und sehr ehrenden Einladung der Verlagsfirma Folge leistend, bin ich mit 1. Januar 1888 in die Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" eingetreten und habe in vollem Einklange mit den Intentionen des Herrn Verlegers den bisherigen Redacteur, Herrn Ingenieur Carl Böhmerle, welcher sein Vertragsverhältniß mit Schluß 1887 gelöst hatte, ersucht, seine bewährte Kraft dieser Fachzeitschrift auch noch fernerhin zu widmen.

Herr Ingenieur Carl Böhmerle hat diesem Ersuchen in dankenswerther Weise entsprochen, und so konnte ich denn, seiner Mitwirkung sicher und auf die Treue der vielen erprobten Mitarbeiter des Blattes zählend, die Führung desselben um so lieber und leichter übernehmen, als das „Centralblatt" schon seit Jahren den Angelegenheiten des forstlichen Versuchswesens seine besondere Aufmerksamkeit zuwendet.

Das „Centralblatt" wird seine bisherige Haltung, die ihm seit der Begründung so viele Freunde in allen Gauen Oesterreich-Ungarns und weit über diese Grenzen hinaus erwarb, auch in der Folge unentwegt beobachten. Diese Erklärung, glaube ich, enthebt den neuen Redacteur jeder umständlichen Programmaufstellung; denn auch einfache Consequenz und ruhiger Fortschritt auf eröffneten Bahnen sind in sich ein Programm. Ich will also nur erwähnen, daß dieses Blatt, neben seinen bisherigen Aufgaben, hinkünftig noch ein verwandtes Fach des forstlichen Versuchswesens, die forstliche Statistik, möglichst sorgfältig pflegen wird.

Und somit richte ich an alle geehrten Leser und Mitarbeiter des „Centralblatt", besonders an meine vielen Freunde und Kameraden unter den vaterländischen Forstwirthen die Bitte, dem Unternehmen ihre freundlichen Gesinnungen allzeit bewahren zu wollen.

Mariabrunn, 16. December 1887.

Ludwig Dimitz.

Digitized by Google

# Forststatistischer Umriß Böhmens.

Nach den „Beiträgen zur Forststatistik von Böhmen" gezeichnet von Oberforstrath Dimitz.

Wie sehr sich auch in Oesterreich die forststatistischen Vorarbeiten und Materialien letzterzeit gemehrt haben, so mangelt es doch noch vielfältig an den richtigen Bausteinen zur Aufstellung einer guten, das ganze Reich umfassenden Forststatistik, welche den Anforderungen der Beschlüsse des internationalen statistischen Congresses vom Jahre 1876 und des österreichischen Forstcongresses vom Jahre 1883 gerecht zu werden vermöchte.

Unter diesen Bausteinen verstehen wir vor Allem statistische Specialgemälde der einzelnen Königreiche und Länder, wie Wessely sie schon in den fünfziger Jahren im zweiten Theile seiner „Alpenländer" [1] geboten und in den leider nicht fortgesetzten „statistischen Jahrbüchern" [2] wieder aufgenommen hat. Die Größe des Gebietes, das in Oesterreich in Betracht kommt, und die Vielgestaltigkeit seiner forstlichen Verhältnisse erfordern es, daß unsere Forststatistik von innen heraus entwickelt und auf geordnete Vorarbeiten der einzelnen Länder gegründet werde.

In den vom Comité für die land- und forstwirthschaftliche Statistik des Königreiches Böhmen herausgegebenen „Beiträgen zur Forststatistik von Böhmen", Prag 1885, in Commission bei J. G. Calve (Ottomar Beyer) begrüßen wir eine werthvolle Vorarbeit dieser Art auf das Freudigste. Wenn das „C. Bl. f. d. g. F." dieses interessante Buch in seinen literarischen Berichten bisher nicht besprach, so geschah dies aus dem Grunde, weil es auch dieser forststatistischen Arbeit gegenüber den schon in zwei ähnlichen Fällen [3] betretenen Weg festhalten und seinen Lesern eine vollständige Uebersicht des betreffenden statistischen Materiales bieten wollte.

Anlaß zur Herausgabe der „Beiträge zur Forststatistik von Böhmen" haben die klimatischen Extravaganzen der Jahre 1871 bis 1873, Mißernten und niedere Wasserstände in Flüssen und Bächen, kurzum Ereignisse und Erscheinungen gegeben, wie sie immer wieder die „Wald- und Wasserfrage" nähren und die so vielfach schon erörterte Bedeutung des Waldes im Naturhaushalt in den Vordergrund der fachlichen Discussion drängen. Der böhmische Landtag hatte damals zur Untersuchung der Ursachen jener Calamitäten eine Enquête eingesetzt, und man war in den fachlichen Kreisen des Landes allenthalben mit diesen Fragen beschäftigt. Da machte sich nun der Mangel all' jenes Materials, welches über die Thatsachen der mehrfach behaupteten fortschreitenden Entwaldung, über Pflege, Einrichtung, Betrieb und sonstige Verhältnisse der Wälder Aufschluß geben sollte, natürlicherweise sehr fühlbar.

Unter diesem Eindrucke beschloß das statistische Landescomité im Jahre 1874 die Verfassung einer Forststatistik Böhmens und setzte zu diesem Behuf ein engeres Comité ein, welches im Einvernehmen mit dem böhmischen Forstverein ein Arbeitsprogramm entwarf und für jeden einzelnen Gerichts-, beziehungsweise Steuerbezirk einen Fachmann zur Beschaffung der erforderlichen Daten und Ausfüllung des in 23 Punkte gefaßten Fragebogens berief.

Die Ausfüllung der Fragebogen war mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden, das Material lag denn auch erst Ende 1880 vollständig vor. Inzwischen war das metrische Maß- und Gewichtssystem eingeführt worden und die Ver-

---

[1] Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste. Geschildert von Josef Wessely. Wien 1853, bei Braumüller.

[2] Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. Herausgegeben von demselben. Jahrgänge 1880, 1881, 1882, bei C. Fromme.

[3] Jahrgang 1886: Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter. — Die wirthschaftlichen und commerciellen Verhältnisse der Wälder des ungarischen Staates.

Digitized by Google

arbeitung des gesammten textlichen und tabellarischen Stoffes der Fragebogen gestaltete sich auch deswegen schwieriger und zeitraubender, so daß die Verzögerung im Erscheinen des Buches gar nicht Wunder nehmen kann.

Die „Beiträge zur Forststatistik von Böhmen" gliedern sich in zwei Haupttheile. Der erste, textliche Abschnitt behandelt in zehn Capiteln: I. Die natürlichen Gebiete von Böhmen, ihre klimatischen und Bodenverhältnisse; II. den Waldbestand nach dem Besitz und den Holzarten; III. die Betriebsart, Pflege und Bewirthschaftung des Waldes; IV. die Ertragsverhältnisse desselben V. die schädlichen Einflüsse; VI. die Belastung der Wälder mit Servituten; VII. die Verkehrs- und Absatzverhältnisse der Waldproducte; VIII. die Holzindustrie; IX. die Nebennutzungen; X. die Forstverwaltung und die forstlichen Arbeiterverhältnisse. Der zweite Theil bringt in drei Haupttabellen, in welchen die Ziffern nach den elf natürlichen Gebieten und den einzelnen Bezirken aufgeführt werden, erstens die Waldflächen nach dem stabilen Kataster, dem jetzigen Stande (1875), den Besitzkategorien, nach compacten Körpern und isolirten Parzellen, nach den Holzarten und dem Verhältnisse zur Gesammtarea; zweitens den Betrieb und die Bewirthschaftung nebst dem durchschnittlichen jährlichen Zuwachse; drittens die Holzproduction und Preise — zur Nachweisung.

Den dritten Theil des Buches bilden sechs Karten, welche dem Leser die Waldcomplexe Böhmens, die Höhenverhältnisse und Vegetationsgrenzen, die Bewaldungsprocente, die Laubwaldprocente, die Nadelwaldprocente und die Mengwaldprocente im Verhältnisse zur Gesammtwaldfläche veranschaulichen.

In die Bearbeitung des Gesammtmaterials haben sich der Vorstand des land- und forstwirthschaftlichen statistischen Bureaus, Professor Dr. C. Ritter von Kořistka, und der Secretär desselben, Dr. Josef Bernat, derart getheilt, daß Ersterer die Capitel I bis III (80 Seiten) und Letzterer die restlichen sieben (50 Seiten) behandelte; die graphischen Darstellungen hat der verdiente Redacteur Professor Dr. v. Kořistka geliefert.

Rücksichtlich der natürlichen Eintheilung des Landes wurde das vom Redacteur für landwirthschaftliche Zwecke schon früher entworfene, in der Gruppirung von der Einheit des Gerichts- und Steuerbezirkes ausgehende System, welches sich auf die orographischen Verhältnisse, die geologische und agronomische Bodenbeschaffenheit und die klimatischen Verhältnisse gründet, beibehalten.

Dieses System formirt elf Gebiete, die wir der Reihe nach möglichst kurz charakterisiren wollen.

I. Das böhmische Tiefland, 32 Bezirke mit 8248 km² Fläche, das Land in einem länglichen Streifen von der Westlinie Leitmeritz-Schlan über Prag bis zur Ostlinie Hořič-Königgrätz-Hohenmauth durchsetzend, theils ebenes, theils flachhügeliges mit Ausnahme einzelner Basaltkuppen nicht über 350 m ansteigendes Terrain des Elbe- und Moldauthales. Alluvium im Thalboden der Elbe, Plänermergel und Kalke, Quadersandstein mit Durchbrüchen von Basalt und Phonolit im Nordwesten, Einbuchtungen des Rothliegenden und Grauwackenschiefers im Süden von Prag. Reiches Culturland mit weit zurückgedrängter Waldfläche, arm an Quellen. Waldböden meist flachgründig und trocken, vorwiegend sandiger Zusammensetzung nördlich, vorherrschend lehmiger südlich vom Elbthale. Jahreswärmemittel Station Lobositz (145 m) 8·9, Caslau (259 m) 8·4° C. — Niederschlagsmenge Hracholusk (180 m) 514 mm, Pardubic (212 m) 700 mm, in den Bezirken Lobositz, Libochowic, Raudnic, Welwarn und Schlan, den regenärmsten des Landes, bis 400 mm und tiefer sinkend. Sehr wechselnde Flußwasserstände.

II. Die südlichen Vorlagen der Sudeten, zwischen dem Tiefland und dem Hauptstocke der Sudeten, mit 21 Bezirken und 4625 km² Fläche. Breite Thäler und flachgewölbte Bergrücken, in der mittleren Zone bis 340, am oberen Rande bis 700 und bei Neustadt bis über 1000 m (hohe Mense) ansteigend.

Untergrund in den Thälern Alluvium und Diluvium, sonst zumeist Kreide (Pläner und Quader), im Osten Thonschiefer, Glimmerschiefer und Gneis, überall Durchbrüche von Gneis und Phonolit. Im Waldlande flachgründige, quellenarme, trockene Sandböden vorherrschend, reine Lehm- und Thonböden seltener. Wärmemittel in Böhmisch-Leipa (253m) 7·7, in Weißwasser (304m) 7·0° C. — Niederschläge in Jičin (280m) 719, in Weißwasser 773mm.

III. Das untere Egerland mit dem Mittelgebirge, westlich vom ersten und zweiten Gebiet und südöstlich vom Erzgebirge, mit 13 Bezirken und 3049km² Fläche. Zwei breite, parallel zum Erzgebirge streichende Thäler (Eger und Biela) mit einem breiten Zwischenrücken und kurz verlaufenden, oben scharf einschneidenden Querthälern, Terrain bis gegen 1000m ansteigend. Gneis, Glimmer, Thonschiefer und Porphyr am Gehänge des Erzgebirges, diluvialer Sand und Schotter über der Braunkohlenformation, oberer Pläner im Egerthal; Basalt, Phonolit, Basalttuff im Mittelgebirg. Oberboden zumeist flachgründig und trocken, sandiger und reiner Lehm und Thon. Jahrestemperatur in Kaaden (297m) 8·2° C., Niederschläge in Laun (170m) 470mm.

IV. Das obere Egerland mit dem Tepler-Gebirge, südwestlich an das vorige Gebiet anschließend, mit 13 Bezirken und 3289km² Fläche. Bergplateau von 600 bis 800m Seehöhe, radial auslaufende Thäler. Granit im Bergplateau von Karlsbad, Basalt im nordöstlichen, um Duppau gruppirten Plateau, Hornblendeschiefer und Gneis im Südosten, obere und untere Glieder des Tertiären mit Braunkohle im Nordwesten. Böden des Waldes quellenreich und feucht, vorwiegend sandiger Natur, reiches Torfvorkommen, besonders um Königswart. Mittlere Jahrestemperatur in Eger (448m) 7·3° C., Niederschläge ebendort 626mm mit 219 Niederschlagstagen, häufige Sommerregen, viele Schneefälle.

V. Das Bergland des Beraungebietes und des Brdywaldes, südwärts vom Eger- und Tieflande, mit 14 Bezirken und 4362km² Fläche, ein theils wellig, theils bergig gestaltetes Hochland mit dem tiefen Einschnitte des Beraunthales im Nordwesten, dem langen Rücken des Brdywaldes im Südosten und dem zur Eger und Elbe abfallenden Zbanplateau im Norden. Erhebungen bis über 800m, große zusammenhängende Waldcomplexe. Untergrund größtentheils Grauwackenschiefer und Kalk, in der Linie Mauth-Pürglitz von Porphyr durchbrochen. Hereinragend das Rothliegende und der centrale Gneis, Plänermergel und Quader im Norden. Sandige Lehme und reine Sandböden, meist flachgründig und quellenarm. Jahreswärmemittel in Pürglitz (285m) 7·5° C., Niederschläge in Přibram und Rakonitz (538 und beziehungsweise 322m) 501mm.

VI. Das Pilsener Becken, östlich an den Böhmerwald grenzend, mit 11 Bezirken und 3260 km² Fläche, schließt das obere Flußgebiet der Beraun ein. Charakterisirt durch das Zusammentreffen von vier breiten Thälern (Mies, Radbuza, Angel, Uslava), Erhebungen bis 700 m. Untergrund, vorherrschend Grauwackenschiefer, westlich und nördlich von Pilsen Steinkohlengebirge, südwestlich Thonschiefer. Waldbodenschichte von jener im V. Gebiete wenig verschieden, in den Bezirken Rokitzan, Bischofteinitz, Planitz, Nepomuk und Blowitz quellenreichere und gründigere Böden. Jahreswärmemittel in Pilsen (305 m) 8·5° C., Niederschlagsmenge ebendort 555 mm. Zunehmende Trockenheit seit Auflassung mehrerer Teiche.

VII. Das Becken von Budweis und die böhmische Teichplatte, zwischen dem südlichen Theile des Böhmerwaldes nnd dem böhmisch-mährischen Hochlande mit 14 Bezirken und 3992 km² Fläche. In der Mitte das weite, im Mittel 400 m hohe Budweiser Becken, nordwestlich mit dem Gelände des Blanitzflusses und der Wotawa zusammenhängend, östlich von dem höheren Teichplateau überragt. Lehmige und sandige Schichten auf dem Untergrunde der oberen Braunkohlenformation, in den tieferen Lagen Torf, auf dem Gneis und Granit an den

Böhmerwald- und Beraungebirgs-Grenzen sandige Lehme, in den östlichen Bezirken reine Sandböden, auf dem tertiären Gebirge Thon. An den Gebirgsgrenzen frische und tiefgründige, im Innern flachere und wasserarme Böden. Wärmemittel in Budweis (383 m) 8·6° C. und Niederschläge daselbst 656 mm.

VIII. Das böhmisch-mährische Hochland, 35 Bezirke mit 10039 km² Fläche, an der mittleren Moldau und oberen Elbe beginnend, bis zur mährischen Grenze mit einer mittleren Seehöhe von 550 m allmälig ansteigend und in einzelnen Kuppen bis über 700 m sich erhebend. Untergrund vorherrschend Gneis, an der Westgebirgsgrenze Granit, im Norden rother Sandstein. Im Waldlande sandige Lehme, auf Granit, im Tertiären und Pläner Lehm und Thon, auch reine Sandböden. Steiniges, flachgründiges und quellenarmes Terrain überwiegt. Wärmemittel in Deutschbrod (425 m) 7·2°, in Polička (555 m) 7·0°, Niederschläge an ersterer Station 666 mm. Große Teichflächen.

IX. Das Gebirgsgebiet der Sudeten, das nordöstliche und nördliche Grenzgebirge Böhmens, mit 28 Bezirken und 4325 km² Fläche, bestehend aus dem böhmischen Kamm (468 bis 1114 m), dem Riesen- und Isergebirge (375 bis 1600 m) und dem Jeschken- und Lausitzergebirge (328 bis 1010 m), zeigt verschieden lange, von Nordwest nach Südost streichende, durch niedere Sättel verbundene Bergrücken und mit diesen parallel entwickelte Hauptthäler. Große, zusammenhängende Waldcomplexe. Im Kamm Gneis mit Glimmerschiefer, mittlerer Quader und Pläner; im Riesengebirge Granit im Centralrücken, anlehnend Gneis, Glimmer- und Thonschiefer, rother Sandstein, am südlichen Fuße viele Moore; im Jeschkengebirge Thonschiefer; im Lausitzer mittlerer und oberer Quader; im Hochlande von Rumburg-Schluckenau Granit. Das Waldland hat vorherrschend sandige Lehmböden, auch reine Sandböden (Böhmisch-Kamnitz). Frischer und feuchter sind die Böden des Riesengebirges, trockener in den beiden anderen Gebirgen. Auf den breiten Bergrücken viel versumpftes, an den Abhängen steiniges und flachgründiges Land. Baumgrenze im Riesengebirge 1200 m, darüber hinaus Krummholz, Hochflächen ohne geschlossenen Wald 6009 ha. Wärmemittel in Hohenelbe (484 m) 6°, St. Peter im oberen Elbethale (765 m) 5·1°, Wiesenbaude (1497 m) 1·8° C.; Niederschläge in Trautenau (427 m) 620 mm, in St. Peter 1200 mm.

X. Das Erzgebirge mit 9 Bezirken und 1185 km² Fläche; beträchtliche Waldstrecken desselben fallen in das Gebiet III; der flachgewölbte Hauptrücken (700—1000 m) senkt sich sanft gegen Sachsen, steil mit vielen kurzen Querrücken gegen Böhmen. Kuppen bis 1200 m und darüber. Der Untergrund dieses waldreichsten d. h. am dichtesten bewaldeten Gebietes ist hauptsächlich Gneis und Glimmerschiefer im mittleren, Thonschiefer im westlichen, Quadersandstein im östlichen Theile. Auch Porphyr und Granit. Die meist steinigen Waldböden sandige Lehme, Torflager in großen Flächen. Für das Jahreswärmemittel keine verläßlichen Daten, Klima in allen Erscheinungen von nordischem Charakter. Niederschläge in Kupferberg (812 m) 777 mm.

XI. Das Böhmerwaldgebiet an der bairischen und oberösterreichischen Grenze, mit 20 Bezirken und 5582 km² Fläche; ein am Rabenberg beginnender bis nach Hohenfurt streichender Hauptrücken, dessen nordwestlicher Theil von der anfänglichen Höhe von 700 — 800 m auf 1000 m ansteigt und Kuppen bis gegen 1300 m (Osser 1283 m) aufweist, mit senkrecht gegen Pilsen verlaufenden Querrücken; Quellen der Mies, Radbuza und Angel; der Hauptrücken des südöstlichen Theiles, mit 900 — 1000 m mittlerer Höhe, ist ein klüftiges, von steilwandigen Kesseln erfülltes Terrain, von dem sich bei Bergreichenstein ein Parallelrücken mit dem Kubany abzweigt. Kuppen bis über 1300 m. Großes geschlossenes Waldland, ausgedehnte Moore, Quellen der Moldau und Otawa. Untergrund vorwiegend Gneis, dann Granit, Thon-, Glimmer- und Hornblendeschiefer, Oberschichte meist sandiger Lehm, quellenreiches, frisches und tiefgründiges Terrain.

Die Jahrestemperatur stellt sich in Winterberg (696 m) auf 6·9°, in Stubenbach (883 m) auf 5·8° C.; die Niederschläge betragen in Bergreichenstein (Nordseite, 808 m) 766, in Eisenstein (Südseite, 790 m) 1328 mm. Schneebrüche und Sturmschäden häufig vorkommend.

Wir übergehen nun zu den Waldflächenverhältnissen, wobei wir in erster Linie das Grundsteuerprovisorium (1792—1846) und den stabilen Kataster (Stand von 1850) nebeneinander stellen.

| | Aecker, Wiesen, Teiche, Gärten | Hutweiden, Gestrüpp | Wald | Also productiv | Also unproductiv |
|---|---|---|---|---|---|
| A. Provisorium | 2,790.938 | 350.888 | 1,329.360 | 4,471.186 | 724.240 ha |
| B. Stabiler Kataster | 3,077.653 | 382.303 | 1,507.730 | 4,967.686 | 227.740 „ |

In den Ziffern des Waldlandes liegt die Unrichtigkeit der Daten des Provisoriums unverkennbar ausgesprochen, weil ein Anwachs der Waldfläche von 1792 bis heute ausgeschlossen ist.

Nach den Ergebnissen der Grundsteuerregulirung (Gesetz vom 24. Mai 1869) hätte sich der Waldstand seit 1850 kaum merklich verändert, denn er wird auf dieser Grundlage mit 1,507.358 ha angegeben. Die Fragebögen haben also klarzustellen gehabt, wie viel Wald seit 1850 bis 1875 durch Rodung eingebüßt und wie viel durch Aufforstung gewonnen wurde. Die bezüglichen Angaben haben ergeben:

1. daß der gesammte Verlust an Waldland, welchen Böhmen vom Jahre 1850 bis 1875 erlitten hat, 33.212 ha (d. h. 57·714 niederöst. Joch oder 5·77 Oest. Quadratmeilen) beträgt, was 5·20 Procent das Waldlandes ausmacht;

2. daß vertheilt auf die einzelnen Besitz-Kategorien der Wald des Großgrundbesitzes nicht nur keinen Verlust, sondern sogar einen kleinen Gewinn von 631 ha oder 0·07 Procent, dagegen der Wald der Gemeinden und Corporationen einen Verlust von 7.046 ha oder 2·48 Procent, und der des Kleingrundbesitzes sogar einen Verlust von 26·797 ha oder von 8·74 Procent nachweist, so daß die Hauptursache des Waldverlustes in Böhmen in den Ausrodungen des Kleingrundbesitzes zu suchen ist, und diesem nahezu ganz zur Last fällt.

Es sind dies Ziffern, welche in Betracht des kurzen Zeitraumes, der der Verminderung zu Grunde liegt, und in Ansehung des heutigen Standes der Bewaldung schon einigermaßen in's Gewicht fallen.

Die Tabelle auf Seite 9 zeigt, wie sich der Waldstand Böhmens dermalen auf die einzelnen Gebiete vertheilt (in Hectaren) und die Tabelle auf Seite 10 die Nebeneinanderstellung der Daten über Bewaldung, Geschlossenheit der Waldcomplexe und Hauptbestandsformen.

Bei näherer Betrachtung dieser beiden Zusammenstellungen finden wir zunächst daß die Waldstandsverminderung im böhmischen Tieflande (5·5 Procent), dann im Sudetengebirge (4·2 Procent) die stärkste war. Ersteres entspricht dem Charakter des intensivst bewirthschafteten Landestheiles, die Ursache der letzteren Erscheinung dürfte in dem dichten Bevölkerungsstande der Industriegebiete des Nordostens zu suchen sein.

Die Vertheilung des Waldes, dem Besitzstande nach, ist eine der Walderhaltung sehr günstige, indem 81·1 Procent der Gesammtfläche dem Großgrundbesitze, den Gemeinden und Corporationen angehören. Der Großgrundbesitz (62·4 Procent) ist am stärksten im Beraungebiete (72·6 Procent), am schwächsten im Pilsnergebiete (48·6 Procent) vertreten. Vom Walde des Großgrundbesitzes, in welchem die Güter der todten Hand nicht inbegriffen sind, entfallen nach dem Stande von 1875:

a) auf Fideicommißgüter . . . . . 352.629 ha
b) „ Lehensgüter . . . . . 7.947 „
c) „ Allodialgüter, deren Totalbesitz über 115·1 ha beträgt . . . . 559.827 „

Digitized by Google

| Gebiete | Gesammtarea | Waldflächen nach dem | | Waldstandes- | | Hiervon | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kataster | jetzigen Stande | Mehrung | Minderung | Großgrundbesitz | Procent | Gemeinden u. Corporationen | Procent | Kleingrundbesitz | Procent |
| | | | | Procent | | | | | | | |
| I | 824.800 | 132.289 | 125.005 | . | 5·5 | 89.636 | 71·7 | 19.322 | 15·5 | 16.047 | 12·8 |
| II | 462.513 | 138.676 | 133.478 | . | 3·7 | 91.205 | 68·3 | 14.532 | 10·9 | 27.751 | 20·8 |
| III | 304 869 | 65.681 | 63.476 | . | 3·3 | 44.651 | 70·4 | 9.624 | 15·1 | 9.201 | 14·5 |
| IV | 323.841 | 102.330 | 101.082 | . | 1·2 | 56.495 | 55·9 | 21.027 | 20·8 | 23.560 | 23·3 |
| V | 436.175 | 167.513 | 166.511 | . | 0·6 | 120.879 | 72·6 | 36.723 | 22·1 | 8.909 | 5.3 |
| VI | 325·950 | 86.119 | 86.021 | . | 0·1 | 41.768 | 48·6 | 33.274 | 38·7 | 10.979 | 12·7 |
| VII | 399.161 | 99.865 | 98.166 | . | 1·7 | 61.362 | 62·5 | 22.832 | 23·3 | 13.972 | 14·2 |
| VIII | 1,003.895 | 270.607 | 263.394 | . | 2·7 | 139.953 | 53·1 | 54.462 | 20·7 | 68.979 | 26·2 |
| IX | 432.516 | 170.603 | 163.341 | . | 4·2 | 109.657 | 67·1 | 11.379 | 7·0 | 42.303 | 25·9 |
| X | 118.456 | 61.533 | 60.390 | | 1·8 | 33.759 | 55·9 | 13.214 | 21·9 | 13.417 | 22.2 |
| XI | 558.250 | 212.514 | 213.651 | 0·5 | . | 131.093 | 61·4 | 39.871 | 18·7 | 42.687 | 19·9 |
| Land | 5,195.426 | 5,107.730 | 1,474.518 | . | 2·2 | 920.458 | 62 4 | 276.250 | 18·7 | 277.810 | 18·9 |

Digitized by Google

| Gebiete | Waldstandsprocent | | | Compacte Waldkörper ha | Procent | Isolirte Parcellen ha | Procent | Laubholz ha | Procent | Nadelholz ha | Procent | Gemischte Bestände ha | Procent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | höchstes | niederstes | mittleres | | | | | | | | | | |
| I | 32·9 | 2·4 | 15·2 | 106.937 | 85 | 18.068 | 15 | 32.355 | 25·8 | 73.481 | 59·9 | 19.169 | 15·3 |
| II | 55·9 | 15·8 | 28.9 | 95.491 | 72 | 37.987 | 28 | 9.234 | 6·9 | 115.331 | 86·5 | 8.913 | 6·6 |
| III | 44·0 | 0·8 | 20·8 | 53.467 | 84 | 10.009 | 16 | 9.213 | 14·5 | 50.679 | 79·9 | 3.584 | 5·6 |
| IV | 51·0 | 22·2 | 30·7 | 77.120 | 76 | 23·962 | 24 | 1.602 | 1·6 | 94.499 | 93·5 | 4.981 | 4·9 |
| V | 61·6 | 21·7 | 38·2 | 147.980 | 89 | 18.531 | 11 | 15.105 | 9·0 | 127.297 | 76·5 | 24.109 | 14·5 |
| VI | 34·5 | 19·5 | 26·4 | 64.644 | 75 | 21.377 | 25 | 1.660 | 1·9 | 73.681 | 85·7 | 10.680 | 12·4 |
| VII | 43·6 | 13·3 | 24·6 | 81.100 | 82 | 17.066 | 18 | 1.691 | 1·7 | 91.471 | 93·2 | 5.004 | 5·1 |
| VIII | 37·8 | 19·3 | 26·2 | 184·498 | 70 | 78.896 | 30 | 7.463 | 2·8 | 211.460 | 80.3 | 44.471 | 16·9 |
| IX | 58·6 | 19·6 | 37·8 | 130.653 | 79 | 32.691 | 21 | 3.411 | 2·0 | 135.574 | 83·1 | 24.359 | 14·9 |
| X | 68.0 | 22·7 | 51·0 | 53.266 | 88 | 7.124 | 12 | 390 | 0·6 | 54.960 | 91·1 | 5.040 | 8·3 |
| XI | 69·4 | 25·6 | 38·3 | 165.027 | 77 | 48.624 | 23 | 7.607 | 3·5 | 177.097 | 83·0 | 28.947 | 13·5 |
| Land | 69·4 | 0·8 | 28·4 | 1,160.183 | 78 | 314.335 | 22 | 89.731 | 6.1 | 1,205.530 | 81·7 | 179.257 | 12.2 |

Digitized by Google

Der Waldstand der Fideicommissgüter hat sich seither (bis 1880) auf 381.613 ha vermehrt und beträgt demnach dermal schon mehr als 25 Procent der Landeswaldfläche.

Die größten Waldbesitzthümer des Landes sind nach dem Stande von 1880 folgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Se. Majestät der Kaiser Franz Josef I. (Privatgüter) | 16.464 ha | oder | 28.610 Joch |
| Johann Adolf Fürst zu Schwarzenberg | 100.724 „ | „ | 175.024 „ |
| Josef Fürst von Colloredo-Mannsfeld | 45.995 „ | „ | 79.927 „ |
| Maximilian Egon Fürst zu Fürstenberg | 31.075 „ | „ | 54.000 „ |
| Eduard Graf Clam-Gallas | 27.050 „ | „ | 47.006 „ |
| Ernst Graf Waldstein-Wartenberg | 25.336 „ | „ | 44.027 „ |
| Carl Graf von Buquoy | 20.725 „ | „ | 36.014 „ |
| Johann Fürst v. Liechtenstein | 19.484 „ | „ | 33.858 „ |
| Jaromir Graf Černin von Chudenic | 17.304 „ | „ | 30.070 „ |

Was die zweite Kategorie Gemeinden und Corporationen betrifft, so setzt sich dieselbe nach dem stabilen Kataster, also ohne Rücksicht auf den seither erlittenen Verlust, folgendermaßen zusammen:

| | |
|---|---|
| Waldbesitz der Gemeinden (sowohl landtäfl. als nicht landtäfl.) | 183.577 ha |
| „ „ Bisthümer, Kirchen und Klöster ( „ „ ) | 69.298 „ |
| „ „ Schulen | 1.148 „ |
| „ „ Fonde und Stiftungen | 29·273 „ |
| Waldbesitz der todten Hand zusammen | 283.296 ha |

Von Gemeinden haben den größten Waldbesitz in Böhmen folgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Die Stadt Pisek | 5·763 ha | oder | 10·014 Joch |
| „ „ Bergreichenstein | 4·700 „ | „ | 8·167 „ |
| „ „ Pilsen | 3·236 „ | „ | 3·623 „ |
| „ „ Joachimsthal | 3·050 „ | „ | 5·300 „ |
| „ „ Elbogen | 3·006 „ | „ | 5·224 „ |
| „ „ Komotau | 2·814 „ | „ | 4·890 „ |
| „ „ Rokitzan | 2·481 „ | „ | 4·311 „ |
| „ „ Brüx | 2·341 „ | „ | 4·068 „ |
| „ „ Eger | 2·302 „ | „ | 4·000 „ |
| „ „ Königgrätz | 2·001 „ | „ | 3·477 „ |

Von Kirchen, Klöstern und Stiftungen haben den größten Waldbesitz in Böhmen folgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Das Erzbisthum in Prag | 15.725 ha | oder | 27.325 Joch |
| das Metropolitan-Capitel in Prag | 6.124 „ | „ | 10.642 „ |
| der Prämonstratenser-Orden (Strahow in Prag, Tepl, Seelau und Schlögel) | 11.986 „ | „ | 20.828 „ |
| der Benedictiner-Orden (Braunau, St. Margareth, Emaus in Prag) | 6·275 „ | „ | 10·904 „ |
| der Cistercienser-Orden (Hohenfurt und Osseg) | 5·039 „ | „ | 8·756 „ |
| der Maltheser-Orden | 3·365 „ | „ | 5·848 „ |
| der Kreuzherren-Orden | 3·221 „ | „ | 5·597 „ |
| das k. k. Damenstift am Hradschin | 5·707 „ | „ | 9·917 „ |
| die Milleſimo-Stiftung in Konov | 2·181 „ | „ | 3·790 „ |

Der Kleinwaldbesitz ist am stärksten im böhmisch-mährischen Hochlande (26·2 Procent), in den Sudeten (25·9 Procent), im oberen Egerland (23·3 Procent) und im Erzgebirge (22·2 Procent), am schwächsten im Beraungebiete (5·3 Procent) und im Tieflande (12·8 Procent) vertreten.

Die Bewaldung beträgt 28·4 Procent von der gesammten Landesfläche. Es haben in Oesterreich nur Dalmatien (17 Procent), das Küstenland (23 Procent),

Mähren und Galizien (25 Procent) eine geringere Bewaldung aufzuweisen. Böhmen dürfte demnach mit seinem heutigen Waldstande bei dem Maße angelangt sein, das keine erheblichen Reductionen mehr verträgt. Das dichtestbewaldete Gebiet des Landes ist das Erzgebirge mit 51 Procent, ihm zunächst stehen: der Böhmerwald mit 38·3 Procent, das Beraungebiet mit 38·2 Procent, die Sudeten mit 37·8 Procent und das obere Egerland mit 30·7 Procent. Am schwächsten ist der Wald im Tieflande mit 15·2 Procent vertreten. Unter den einzelnen Bezirken weist Hartmanitz im nordwestlichen Böhmerwalde mit 69·4 Procent das größte, Postelberg im unteren Egerlande mit 0·8 Procent das geringste Maß von Bewaldung auf.

Die Ziffern in Betreff des Verhältnisses der compacten Waldkörper zu den isolirten Parzellen zeigen, daß Böhmen das Land des großen geschlossenen Waldvorkommens ist, ein Zustand, der theils aus der Entwickelung der Waldeigenthumsverhältnisse, theils aus der Terrain- und Bodenbeschaffenheit, noch mehr aber aus der allmäligen Verdrängung der kleinen Ausläufer des Waldes aus allen culturfähigen Lagen hervorgegangen ist.

Einen interessanten Einblick in die forstlichen Zustände des Landes eröffnen die Ziffern über die Hauptbestandsarten. Durch die klimatischen und Bodenverhältnisse hat zwar schon die Natur dem Nadelholze den Vorrang gegeben, allein das hohe Antheilsprocent der reinen Nadelholzforste (81·7 Procent) ist doch zum

| Holzarten und Gebiete | | Beginn der Vegetation | Normale Blüthezeit | Normale Zeit der Samenbildung | Zeiträume der Samenjahre |
|---|---|---|---|---|---|
| Eiche | I | 2/2 4 | A 5 | A 10 | 6—8 J. |
| | V | A 5 | E 5 | M 10 | 6—7 „ |
| | IX | M 5 | E 5 | E 10 | 7—8 „ |
| Rothbuche | I | 2/2 4 | E 4 | M 10 | 5—6 „ |
| | V | A 5 | M 5 | M 10 | 6—8 „ |
| | IX | E 5 | E 5 | E 10 | 8—10 „ |
| Weißbuche | I | E 4 | E 4 | M 10 | 2—3 „ |
| | V | . | . | . | . |
| | IX | . | . | . | . |
| Birke | I | E 4 | E 4 | E 9 | 1—1 „ |
| | V | A 5 | A 5 | A 10 | 1—2 „ |
| | IX | M 5 | M 5 | A 10 | 2—3 „ |
| Erle | I | A 4 | A 4 | M 10 | 1—2 „ |
| | V | M 4 | M 4 | E 10 | 2—3 „ |
| | IX | E 4 | E 4 | M 10 | 2—3 „ |
| Linde | I | E 4 | E 6 | M 10 | 2 „ |
| | V | A 5 | A 7 | E 10 | 2 „ |
| | IX | . | . | . | . |
| Fichte | I | E 4 | M 5 | M 10 | 4—5 „ |
| | V | A 5 | E 5 | A 11 | 4—6 „ |
| | IX | M 5 | A 6 | A 11 | 6—7 „ |
| Tanne | I | E 4 | M 5 | A 10 | 3—5 „ |
| | V | A 5 | E 5 | M 10 | 4—5 „ |
| | IX | M 5 | A 6 | A 11 | 6—7 „ |
| Kiefer | I | E 4 | M 5 | 10 folg. J. | 3—4 „ |
| | V | A 5 | E 5 | 10 „ „ | 3—5 „ |
| | IX | A 5 | A 6 | 10 „ „ | 4—5 „ |
| Lärche | I | E 4 | E 4 | M 10 | 2—3 „ |
| | V | E 4 | A 5 | A 11 | 3—4 „ |
| | IX | E 4 | M 5 | A 11 | 3—4 „ |

guten Theil ein Ergebniß des in diesem Lande auf einen Hochwaldumtrieb, nicht selten auch weiter zurück, datirenden Culturbetriebes, der auch hier seine Fichten- und Kiefernmode hatte und mancherlei Uebelstände heraufbeschwor. — Die

Digitized by Google

gemischten Bestände, das Ideal unter allen die erforderlichen Bedingungen darbietenden Verhältnissen, nehmen nur 12·2 Procent, die reinen Laubhölzer nur 6·1 Procent der Waldfläche ein. Professor Dr. v. Kořistka berechnet nach Vertheilung der Mengbestände das Nadelholzprocent auf 90·9, das Laubholzprocent auf 9·1.

Das meiste Laubholz kommt im Tiefland (25·8 Procent), im unteren Egerland (14·5 Procent) und im Beraungebiete (9 Procent) vor; das Nadelholz ist am stärksten im oberen Egerlande (93·5 Procent), im Budweisergebiete (93·2 Procent) und im Erzgebirge (91·1 Procent) vertreten; während die größten Antheile der gemischten Bestände für das böhmisch-mährische Hochland (16·9 Procent), das Tiefland (15·3 Procent) und die Sudeten (14·9 Procent) ausgewiesen erscheinen.

Herrschende Holzarten sind demnach Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche. Unter den Laubhölzern stehen die Buchen (39 Procent der Laubholzfläche), dann Eichen (28·7 Procent), Birken (19·8 Procent) und Espen, Pappeln und Weiden (7·3 Procent) obenan.

Die weiteren Details des II. Capitels, welche sich mit den Verhältnissen der einzelnen Gebiete in Bezug auf den Waldbestand nach Besitz und Holzarten befassen, müssen hier übergangen werden. Nur die für drei Gebiete (Tiefland I, Beraungebiet V und Sudeten IX) gegebenen tabellarischen Darstellungen der Vegetationsperioden, der Samenbildung und Samenjahre mögen hier, weil von allgemeinerem Interesse, in übersichtlicher Fassung ihren Platz finden[1] (Siehe S. 12).

Hierbei haben im I. Gebiete die Verhältnisse der Seehöhen von 150 bis 300 m, im V. jene von 300 bis 600 m, im IX. von mehr als 600 m zugrunde gelegen.

Die Betriebsart, Pflege und Bewirthschaftung des Waldes erscheint in der Tabelle II in zwei Abtheilungen, sowie in einem längeren von Professor

| Gebiet | Hochwald | Niederwald | Umtriebszeit in Procenten | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | des Hochwaldes | | | des Niederwaldes | |
| | in Procenten des Gebietes | | über 80 Jahre | 80 Jahre u. darunt. | Plänterwald | über 20 Jahre | 20 Jahre u. darunt. |
| I. Böhm. Tiefland | 71,3 | 28,7 | 10,0 | 78,2 | 11,8 | 62,1 | 37,9 |
| II. Sudeten-Vorlagen | 92,9 | 7,1 | 24,5 | 55,8 | 19,7 | 45,7 | 54,3 |
| III. Unteres Egerland | 93,0 | 7,0 | 45,4 | 48,3 | 6,3 | 37,8 | 62,2 |
| IV. Oberes Egerland und Teppler Gebirge | 99,8 | 0,2 | 21,4 | 51,9 | 26,7 | 65,0 | 35,3 |
| V. Beraun- und Brdy-Gebiet | 94,4 | 5,6 | 38,5 | 55,9 | 5,6 | 78,7 | 21,3 |
| VI. Pilsener Becken | 99,8 | 0,2 | 34,6 | 54,2 | 11,2 | 57,1 | 42,9 |
| VII. Budw. Becken u. Teichplatte | 99,7 | 0,3 | 48,3 | 36,3 | 15,4 | 24,1 | 75,9 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland | 97,8 | 2,2 | 22,0 | 50,8 | 27,2 | 97,7 | 2,3 |
| IX. Sudetengebirge | 99,6 | 0,4 | 30,7 | 53,7 | 15,6 | 21,9 | 78,1 |
| X. Erzgebirge | 99,9 | 0,1 | 58,6 | 24,5 | 16,9 | 100,0 | 0,0 |
| XI. Böhmerwald | 99,0 | 1,0 | 56,7 | 23,6 | 19,7 | 95,6 | 4,4 |
| Im ganzen Lande | 95,4 | 4,6 | 34,6 | 47,9 | 17,5 | 64,2 | 35,8 |

[1]) Der Kürze wegen werden die Monate nach ihrer Ordnungszahl bezeichnet, für Anfangs = A, für Mitte = M, für Ende = E, für zweite Hälfte = 2/2, für Jahr = J gesetzt. Die römischen Zahlen sind jene der Gebiete.

Digitized by Google

Dr. v. Kořistka bearbeiteten Capitel behandelt. Die im letzteren eingefügte Uebersicht über der procentuellen Vertheilung der Betriebsarten und Umtriebszeiten setzen wir unverändert hierher. (Siehe Seite 13.)

Das entschiedene Vorherrschen der niederen Umtriebe ist beachtenswerth; die höheren überwiegen nur im Budweiser Becken, im Erzgebirg und Böhmerwalde. Die Procente des Plänterwaldes bewegen sich ziemlich parallel mit jenen des Kleinwaldbesitzes, und wir haben es demnach in dem oben ausgewiesenen Plänterwaldantheile von 17·5 Procent weniger mit einer höher ausgebildeten, als mit der gewöhnlichen, durch die Natur des Kleinbesitzes bedingten Form der plänterмäßigen Waldbehandlung zu thun.

Ueber die Grundlagen der Wirthschaft gibt die Recapitulation der ersten Abtheilung der Tabelle II Aufschluß, aus welcher hervorgeht, daß die Wirthschaft auf einer Waldfläche von 1,095.344 ha oder 74 Procent eine nachhaltige, auf einer solchen von 379.174 ha oder 26 Procent eine aussetzende ist; ferner daß der Betrieb auf 997.398 ha oder 67 Procent ein systematisch geordneter (eingerichteter), auf 477.120 ha oder 33 Procent ein empirischer ist. Es gebricht also noch in einem namhaften Theile der ersten beiden Besitzkategorien (Großgrundbesitz, Gemeinden und Corporationen, welche zusammen 81·1 Procent des Waldstandes innehaben) an systematischen Wirthschaftsgrundlagen, welcher Mangel übrigens der Hauptsache nach die kleineren dieser Besitzthümer betrifft.

Die Zuwachsverhältnisse sind in der zweiten Abtheilung der Tabelle II behandelt, die Recapitulation ergibt folgendes Bild (S. 15).

Die günstigsten Zuwachsgrößen des Hochwaldes ergeben sich also für den Böhmerwald, das obere und untere Egerland und das böhmische Tiefland. In den einzelnen Bezirken weisen einen Zuwachs von 4 und mehr Festmetern aus: Kaurim (Gebiet I), Wesseritz, Tepl und Petschau (III), Břesnic (V), Starkenbach und Rochlitz (IX), Pfraumberg, Hostau, Neuern und Krumau (XI). — Das Nutzholzprocent ist bei allem Reichthume des Landes an Nadelholz kein sehr hohes und zeigen dessen höchste Ziffern auch keine consequenten Beziehungen zu den Nadelholzantheilen der einzelnen Gebiete, so daß die Nutzholzausscheidung in erster Linie von den Absatzverhältnissen abhängig zu sein scheint. Unverkennbar ist in dem Nutzholzprocente der Einfluß der niederen Umtriebe ausgesprochen.

Die in den Fragebögen enthaltenen Daten über die Cultur und Pflege der Forste konnten selbstverständlich nicht tabellarisch bearbeitet werden; Professor Dr. v. Kořistka bespricht dieselben im Capitel III, und entnehmen wir seinen Ausführungen, daß die Verjüngung des Waldes in Böhmen größtentheils mittelst Pflanzung und Saat erfolgt. Nur in den ausgedehnten Gebirgsforsten des Böhmerwaldes, des Erzgebirges und der Sudeten, dann im böhmisch-mährischen Hochlande wird die natürliche Verjüngung, welche überdies aus naheliegenden Gründen allenthalben im Kleingrundbesitze vorherrscht, in ausgedehnterem Maße betrieben. Der Culturbetrieb vollzieht sich mit großer Sicherheit und das Land hat in dieser Hinsicht musterhafte Leistungen aufzuweisen. Der Großgrundbesitz nimmt durch unentgeltliche Ueberlassung von Pflanzen und Samen Einfluß auf die Hebung der Forstcultur im Bauernwald und unterhält vorzügliche Einrichtungen zur Samengewinnung und Pflanzenerziehung. Man rechnet auf 2500 ha Wald 1 ha Saat- und Pflanzschulfläche. Mit der künstlichen Verjüngung ist noch in beträchtlichem Maße der Waldfeldbau in Verbindung, welchem in Böhmen, wenngleich die Acten über die Frage in waldbaulicher Beziehung so ziemlich geschlossen sind, doch eine große Bedeutung und gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden kann. Der hohe Bevölkerungsstand, die große Anzahl kleiner, im landwirthschaftlichen Betrieb unselbstständiger und vom Großgrundbesitz abhängiger Besitzthümer gestalten die finanziellen Chancen des Waldfeldbaues zu ausnehmend günstigen, die Frage der Beibehaltung oder Auflassung desselben zu einer volkswirthschaftlich

Digitized by Google

| Gebiete | Durchschnittl. jährl. Zuwachs beim Hochwald | | | | Durchschnittl. jährl. Zuwachs beim Niederwald | | | | Durchschnittl. jährl. Gesammt-Zuwachs | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | in Festmetern | | entfällt in Procenten auf | | in Festmetern | | entfällt in Procenten auf | | in Festmetern | | entfällt in Procenten auf | |
| | pro Hektar | im Ganzen | Brennholz | Nutzholz | pro Hektar | im Ganzen | Brennholz | Nutzholz | pro Hektar | im Ganzen | Brennholz | Nutzholz |
| I. . . . . | 3,10 | 268.654 | 55 | 45 | 2,17 | 96.936 | 77 | 23 | 2,79 | 365.590 | 60 | 40 |
| II. . . . . | 2,77 | 338.418 | 56 | 44 | 2,10 | 19.304 | 70 | 30 | 2,77 | 357.717 | 57 | 43 |
| III. . . . . | 3,12 | 190.147 | 54 | 46 | 1,13 | 6.016 | 91 | 9 | 3,11 | 196.168 | 55 | 45 |
| IV. . . . . | 3,14 | 347.000 | 65 | 35 | 2,15 | 519 | 81 | 19 | 3,14 | 347.519 | 65 | 35 |
| V. . . . . | 2,19 | 454.439 | 56 | 44 | 2,11 | 19.339 | 90 | 10 | 2,19 | 473.778 | 58 | 42 |
| VI. . . . . | 2,19 | 244.945 | 51 | 49 | 2,9 | 610 | 94 | 6 | 2,19 | 245.555 | 51 | 49 |
| VII. . . . . | 2,14 | 234.101 | 69 | 31 | 0,19 | 277 | 95 | 5 | 2,14 | 234.378 | 69 | 31 |
| VIII. . . . . | 2,16 | 670.980 | 61 | 39 | 2,11 | 11.871 | 94 | 6 | 2,16 | 682.801 | 62 | 38 |
| IX. . . . . | 2,18 | 459.665 | 55 | 45 | 3,15 | 2.561 | 99 | 1 | 2,18 | 462.226 | 55 | 45 |
| X. . . . . | 2,19 | 172.780 | 55 | 45 | 2,12 | 63 | 100 | — | 2,19 | 172.843 | 55 | 45 |
| XI. . . . . | 3,14 | 710.635 | 61 | 39 | 2,10 | 4.536 | 90 | 10 | 3,13 | 715.171 | 61 | 39 |
| Landessumme | 2,19 | 4,091.709 | 59 | 41 | 2,14 | 162.032 | 80 | 20 | 2,19 | 4,253.741 | 59 | 41 |

Digitized by Google

einschneidenden. Die städtischen Forste von Pisek bilden eines der interessantesten Studienobjecte für den Waldfeldbau in Böhmen, über dessen Ausbreitung die „forststatistischen Beiträge" diesmal leider noch keine genaueren Daten geliefert haben.

Den Mittheilungen über Acclimatisationsversuche mit mehreren im Lande nicht einheimischen Holzarten ist zu entnehmen, daß Pinus strobus fast überall gut fortgekommen ist und auf dem Quadersandsteine des Tetschener Gebietes schon mehrere schöne 50- bis 60jährige Bestände bildet. Die Anzucht von P. austriaca ist nur theilweise gelungen. Douglasii scheint sich neuerer Zeit mehr und mehr einzubürgern. Auch gelungene Versuche mit A. canadensis, Fraseri, Nordmanniana und grandis werden registrirt, wogegen P. maritima nicht standhielt. Von Laubhölzern hat sich Juglans nigra eingebürgert, Ailanthus nicht bewährt. Quercus alba, monticula und rubra haben gelungene Versuche zu verzeichnen. Es scheinen uns übrigens die Angaben des bezüglichen Capitels das auf dem Gebiete der Acclimatisation in Böhmen Geleistete lange nicht zu erschöpfen.

Interessant ist die der Entwickelung der Forsteinrichtung gewidmete Darstellung, welche der Orientirung des Verfassers als Nichtfachmannes alle Ehre macht. Böhmen hat alle Stadien der Entwickelung des Forsteinrichtungswesens durchlaufen und niemals versäumt, sich des guten Neuen zu bemächtigen. Das sächsische Verfahren ist jedoch in den letzten Decennien das weitaus herrschende geworden und schreitet in seiner feineren Ausbildung durch die Revisionen beständig fort.

Die Ertragsverhältnisse werden auf Grund der Tabelle III (Holzproduction und Preise loco Wald) in sachgemäßer Weise besprochen. Die thatsächliche Holzproduction des Jahres 1875 hat gegenüber dem oben schon erörterten, bezirksweise ermittelten durchschnittlichen Zuwachs ein Plus von 208.023 Festmetern oder 4 bis 5 Procent zu verzeichnen, das im Budweiser und Böhmerwaldgebiete, wo bedeutende Wind- und Schneebrüche und Insectenschäden hierauf eingewirkt haben, am schärfsten hervortritt.

Die gesammte Holzproduction des Landes gestaltete sich im Jahre 1875 folgendermaßen:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Großgrundbesitz . . | 3,100.452 | Festm. | 60 | Procent | Brenn- | 40 | Procent Nutzholz |
| 2. Gemeinden u. Corp. | 739.689 | „ | 60 | „ | „ | 40 | „ „ |
| 3. Kleinbesitz . . . | 621.628 | „ | 69 | „ | „ | 31 | „ „ |
| Land | 4,461.764 | Festm. | 61·2 | Procent | Brenn- | 38·8 | Procent Nutzholz. |

Für die Fläche von 1 ha belief sich die Nutzung auf 3·4 Festmeter in den Waldungen des Großgrundbesitzes, 2·7 in jenen der Gemeinden und Corporationen und 2·2 in jenen des Kleinbesitzes, woraus gefolgert wird, daß die Ertragsfähigkeit vieler Waldungen der zweiten und dritten, namentlich aber der letzteren Kategorie durch Streunutzung, Weide und Vernachlässigung der Wiederaufforstung erheblich gelitten hat.

Die Relationen zwischen Bevölkerung und Bewaldung sprechen sich in der nächsten, auf Seite 17 folgenden Zusammenstellung aus.

Von der wirklichen Holzproduction entfallen im Gesammtlande auf je 100 Einwohner:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19·0 | (Tiefland) — | 161·0 | (Böhmerwald) | im | Mittel | 49·1 | Festmeter Brennholz |
| 10·1 | ( „ ) — | 104·1 | ( „ ) | „ | „ | 31·2 | „ Nutzholz |
| 29·1 | ( „ ) — | 265·1 | ( „ ) | „ | „ | 80·3 | „ Holz. |

Auf eine Haushaltung:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0·86 | (Tiefland) — | 7·10 | (Böhmerwald) | im | Mittel | 2·20 | Festmeter Brennholz |
| 0·46 | ( „ ) — | 4·58 | ( „ ) | „ | „ | 1·39 | „ Nutzholz |
| 1·32 | ( „ ) — | 11·68 | ( „ ) | „ | „ | 3·59 | „ Holz. |

Am Schlusse dieses Capitels gibt Dr. Bernat eine Uebersicht der älteren Holzertragsberechnungen für Böhmen. Für den Waldstand von 1793, der mit

Digitized by Google

1,329.360 ha, wie oben schon bemerkt, offenbar zu gering ermittelt war, hatte man den Ertrag (wahrscheinlich zu Zwecken der Besteuerung) auf 4,101.660 Festmeter oder rund 3·1 Festmeter pro Hektar berechnet. Ein älterer Statistiker (Fuß) schlug denselben sogar auf circa 6·1 Festmeter an. Für die Waldfläche des stabilen Katasters (1845) wurde derselbe wieder auf 4·1 Festmeter geschätzt, was pro Kopf der damaligen Bevölkerung nahezu 1·5 Festmeter betragen hat.

| Gebiet | Zahl der | | Von der Waldfläche entfallen pro | | Auf 100 ha der | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Haushaltungen | Einwohner | 100 Einwohner | 1 Haushaltung | Gesammtfläche | Waldfläche |
| | | | Hektare | | entfallen Einwohner | |
| I. Böhm. Tiefland | 276.166 | 1,261.914 | 9,79 | 0,45 | 153,0 | 1009,5 |
| II. Sudeten-Vorlagen | 130.687 | 550.369 | 24,2 | 1,02 | 119,0 | 412,3 |
| III. Unteres Egerland | 85.201 | 369.645 | 17,2 | 0,75 | 121,2 | 582,1 |
| IV. Oberes Egerland | 66.298 | 286.177 | 35,3 | 1,52 | 87,0 | 283,1 |
| V. Beraungebiet | 78.999 | 368.674 | 45,2 | 2,11 | 84,5 | 221,4 |
| VI. Pilsener Becken | 65.473 | 304.625 | 28,2 | 1,31 | 93,5 | 351,2 |
| VII. Budw. Becken | 66 306 | 314.800 | 31,2 | 1,48 | 78,9 | 320,6 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland | 180.527 | 854.594 | 30,8 | 1,46 | 85,1 | 324,5 |
| IX. Sudetengebirge | 171.500 | 716.859 | 22,8 | 0,95 | 166,0 | 439,0 |
| X. Erzgebirge | 36 452 | 157.516 | 38,3 | 1,66 | 132,9 | 260,8 |
| XI. Böhmerwaldgebiet | 85.347 | 375.646 | 56,9 | 2,53 | 67,3 | 175,8 |
| Landessumme | 1,242.956 | 5,560.819 | 26,5 | 1,19 | 107,1 | 377,1 |

Nach dem heutigen Waldstand und dem in der vorliegenden Statistik berechneten durchschnittlichen Zuwachse könnten dagegen nachhaltig nur 4¼ Millionen Festmeter oder 0·77 Festmeter pro Kopf der Bevölkerung genutzt werden.

Die Betrachtung solcher Ziffern führt unwillkürlich zu der Frage: Wie würde sich wohl in unseren Landen das Verhältniß zwischen der rapid abnehmenden Waldfläche beziehungsweise ihrem Materialertrag und dem mit der raschen Bevölkerungszunahme wachsenden Holzbedarfe gestaltet haben, wenn die modernen Communicationen uns nicht jene riesigen Schätze des fossilen Brennstoffes erschlossen hätten? Wie stünde es heute mit dem Wald?

Ueber den heutigen Geldertrag der böhmischen Forstwirthschaft gibt Dr. Bernat keine Daten. Er reproducirt jedoch eine diesfällige Berechnung Dr. Stamm's aus dem Jahre 1856[1], welcher damals den Holzertrag auf 2·65 Millionen Klafter 30zölliger Scheitlänge annahm und im Harten 10, im Weichen 20 Procent Nutzholz veranschlagte.

Die Bewerthung in Geld bezifferte sich:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| für hartes Nutzholz à | 15 fl. | 22.000 Klftr. | . . | 330.000 fl. C.-M. |
| „ weiches „ „ | 10 „ | 486.000 „ | . . | 4,860.000 „ |
| „ hartes Brennholz „ | 7 „ | 198.000 „ | . . | 1,386.000 „ |
| „ weiches „ „ | 5 „ | 1,944.000 „ | . . | 9,720.000 „ |
| „ Stockholz „ | 2 „ | 265.000 „ | . . | 530.000 „ |
| | | | Zusammen . | 16,826.000 fl. C.-M. |

[1] Die Verhältnisse der Volks-, Land- und Forstwirthschaft in Böhmen. Prag 1856.



Digitized by Google

Mit Hinzurechnung der Nebennutzungen ergab dies 20,780.000 fl. und nach Abschlag von 30 Procent Productionsaufwand einen Reinertrag von 11,778.200 fl. C.-M.

Ueber die heutigen Preise und den Brutto-Geldwerth der 1875er Holzproduction gibt die Recapitulation der Tabelle III folgenden Aufschluß:

| Gebiete | Gesammtwaldfläche des Gebietes in Hektaren | Brutto-Geldwerth der Holzproduction überhaupt in Gulden | Durchschnittliche Holzpreise loco Wald pro Festmeter | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Brennholz | | | | Nutzholz | | | |
| | | | hartes | | weiches | | hartes | | weiches | |
| | | | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. |
| I. Böhm. Tiefland | 125.005 | 2,251.301 | 5 | 60 | 4 | 44 | 13 | 18 | 7 | 86 |
| II. Sudeten-Vorlagen | 133.478 | 2,130.517 | 5 | 59 | 4 | 32 | 11 | 20 | 7 | 34 |
| III. Unteres Egerland | 63.476 | 1,033.273 | 3 | 59 | 3 | 18 | 10 | 22 | 8 | 13 |
| IV. Oberes Egerland | 101.082 | 1,588.335 | 4 | 41 | 3 | 46 | 9 | 25 | 6 | 61 |
| V. Beraungebiet | 166.511 | 2,017.038 | 3 | 90 | 3 | 10 | 10 | 22 | 6 | 19 |
| VI. Pilsener Becken | 86.021 | 1,054.617 | 4 | 77 | 3 | 39 | 10 | 27 | 5 | 50 |
| VII. Budweiser Becken | 98.166 | 1,102.730 | 4 | 14 | 3 | 5 | 10 | 88 | 5 | 89 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland | 263.394 | 2,473.523 | 4 | 39 | 3 | 26 | 8 | 6 | 5 | 26 |
| IX. Sudetengebiet | 163.344 | 2,289.558 | 4 | 37 | 3 | 51 | 7 | 95 | 6 | 64 |
| X. Erzgebirge | 60.390 | 945.589 | 4 | 83 | 3 | 79 | 11 | 41 | 7 | 77 |
| XI. Böhmerwaldgebiet | 213.651 | 3,078.715 | 3 | 6 | 2 | 19 | 5 | 46 | 4 | 33 |
| Landessumme | 1,474.518 | 19,965.196 | 4 | 44 | 3 | 22 | 9 | 85 | 6 | 5 |

Die Nebennutzungen (Capitel IX) wurden dem Geldwerthe nach in dem vorliegenden Werke nicht veranschlagt. Es erschiene also gewagt, hier eine weitere Ziffernaufstellung über den forstwirthschaftlichen Reinertrag Böhmens zu unternehmen.

Das V. Capitel bringt eine sehr interessante Abhandlung über die zu einer traurigen Berühmtheit gelangten Sturm- und Insectenverheerungen von 1868 bis 1875.

Noch im Jahre 1875 betrafen die Windbruch- und Schneedruckschäden allein eine Fläche von 23.258 *ha* und 611.442 Festmeter Holz im Werthe von 2,667.272 fl., woran das Beraungebiet, das böhmisch-mährische Hochland und der Böhmerwald den größten Antheil hatten. Der Insectenfraß betraf in dem genannten Jahre 2636 *ha* mit 400.349 Festmeter im Werthe von 1,024.583 fl., wovon der arg heimgesuchte Böhmerwald allein mit 2.176 *ha*, 358.590 Festmeter und 788.230 fl. participirt.

Die ersten Anfänge der böhmischen Borkenkäfercalamität reichen bis 1868 zurück, als der Böhmerwald nach vorausgegangenen Schneebruchschäden von den Nordweststürmen des 7. Decembers schwer betroffen ward. Man hatte zwar die Aufarbeitungen bis 1870 nahezu beendet, allein der Borkenkäfer war schon 1869 und besonders im Sommer 1870 in besorgnißerregender Weise aufgetreten. Der berüchtigte Südweststurm der Nacht vom 26. auf den 27. October desselben Jahres steigerte die Gefahr in Südböhmen auf das Aeußerste, er hatte auf den Fürst Schwarzenberg'schen Domänen Krumau, Winterberg und Stubenbach allein 1,105.000 Festmeter

Digitized by Google

geworfen. Derartigen Massen wardie Waldarbeit nicht gewachsen. In den Jahren 1871 und 1872 vermehrte sich der Borkenkäfer riesig, die Calamität erreichte, durch milde Witterung im Frühjahr und heiße Sommer genährt, in den Jahren 1873 und 1874 ihren Höhepunkt. Reich und Land traten mit außerordentlichen Maßnahmen in die Hilfsaction ein. Von dem im Jahre 1873 befallenen Holze (circa 800.000 Festmeter) konnte nicht einmal ein Drittel bis zum Ende des Jahres gefällt und entrindet werden, die ersten Schwärme von 1874 mußten sich also umso dichter einstellen.

Hauptsächlich waren es die politischen Bezirke Krumau, Prachatitz, Schüttenhofen und Klattau im Böhmerwalde, die von dieser Landplage heimgesucht wurden. Der Borkenkäfer hatte hier an Windbrüchen, stehenden und gefällten Stämmen bis Ende 1873 eine Holzmasse von 2,288.000 Festmeter befallen und die bis April 1874 eingeschlagene Holzmasse betrug sogar 2,565.200 Festmeter. Das Jahr 1874 brachte trotzdem noch bedeutende Verheerungen, so daß sich die betroffene, natürlich reducirt gedachte Fläche bis Ende 1874 auf 9012 ha mit 3,632.050 Festmeter berechnet.

Indessen begann die Calamität auch in dem östlichen Theile des Böhmerwaldes bedrohlicher zu werden, so daß die befallene Fläche in den politischen Bezirken Budweis, Kaplitz, Strakonitz und Wittingau 1874 über 150.000 ha, die beschädigte Bestandesfläche über 42.000 ha, die der Aufarbeitung unterzogene Holzmasse 36.000 Festmeter betrug.

Der Winter von 1875 auf 1876 brachte neuerdings orkanartige Sturmwinde, welche in den politischen Bezirken Krumau, Prachatitz, Schüttenhofen, Klattau, Taus und Bischofteinitz (mit 171.566 ha Waldfläche) 184.300 Festmeter Holz niederwarfen. Es gelang indessen, die Entrindungen zu forciren und das Auftreten des Borkenkäfers war 1876 nur mehr ein sporadisches. Der Friede war mit riesigen Opfern endlich erkauft, die Aufbereitung des Fraßholzes hatte über $1^1/_4$ Millionen Gulden gekostet, immense Flächen waren verwüstet und die Grundlagen der Wirthschaft vollends umstaltet, abgesehen davon, daß die Waldbesitzer an Qualität und Preis des Holzes große Verluste erlitten.

Die Waldbeschädigungen durch Holzdiebstahl (von Frevel wird im Capitel V nicht gesprochen) bezogen sich im Jahre 1875 auf 68.860 Fälle mit 11.419 Festmeter und 63.371 fl. Werth, es kommen also zumeist nur kleine Entwendungen vor. Waldbrände ereigneten sich 252 mit einem Schaden von 1116 Festmeter und 8835 Gulden.

Die Belastung der Forste Böhmens mit Servituten ist von keiner Bedeutung. Nach den amtlichen Daten des Jahres 1880 betrug die belastete Fläche 47.968 ha, also 3·1 Procent des Gesammtwaldstandes.

Was die Verkehrs- und Absatzverhältnisse der Waldproducte anbelangt, bringt das Capitel VII eine größere Darstellung, welche indessen im ersten Theile (Holzbringungsanstalten) sehr knapp gehalten ist, sich auf die Aufzählung der Trift- und Flößereiconcessionen und einige Daten über die berühmte Fürst Schwarzenberg'sche, die Moldauwasserscheide durchbrechende Böhmerwaldschwemme, auf der seit den 90 Jahren ihres Bestandes $4^1/_2$ Millionen Festmeter Scheitholz der Donau zugeführt wurden, beschränkt.

Im zweiten Theile, Absatzverhältnisse, gibt Dr. Bernat zunächst eine Aufzählung der den Holzabsatz zumeist beeinflussenden Schienenwege und Wasserstraßen. Wir wollen aus diesen Daten nur hervorheben, daß im Durchschnitte der Jahre 1882 inclusive 1884 auf der Moldau in Prag 234.337 Festmeter Bau-, 74.000 Raummeter Brennholz und 1,114.089 Stück Sägewaare angekommen, dagegen 187.665 Festmeter, 1414 Raummeter und beziehungsweise 678.958 Stück abgegangen sind. Ueber den Holzverkehr der Elbe fehlen die Daten. Die Eisenbahnen haben von 1876 bis 1880 jährlich 1·18 Millionen Metercentner Bau- und Nutzholz,

Mit Hinzurechnung der Nebennutzungen ergab dies 20,780.000 fl. und nach Abschlag von 30 Procent Productionsaufwand einen Reinertrag von 11,778.200 fl. C.-M.

Ueber die heutigen Preise und den Brutto-Geldwerth der 1875er Holzproduction gibt die Recapitulation der Tabelle III folgenden Aufschluß:

| Gebiete | Gesammtwaldfläche des Gebietes in Hektaren | Brutto-Geldwerth der Holzproduction überhaupt in Gulden | Durchschnittliche Holzpreise loco Wald pro Festmeter | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Brennholz | | | | Nutzholz | | | |
| | | | hartes | | weiches | | hartes | | weiches | |
| | | | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. |
| I. Böhm. Tiefland | 125.005 | 2,251.301 | 5 | 60 | 4 | 44 | 13 | 18 | 7 | 86 |
| II. Sudeten-Vorlagen | 133.478 | 2,130.517 | 5 | 59 | 4 | 32 | 11 | 20 | 7 | 34 |
| III. Unteres Egerland | 63.476 | 1,033.273 | 3 | 59 | 3 | 18 | 10 | 22 | 8 | 13 |
| IV. Oberes Egerland | 101.082 | 1,588.335 | 4 | 41 | 3 | 46 | 9 | 25 | 6 | 61 |
| V. Beraungebiet | 166.511 | 2,017.038 | 3 | 90 | 3 | 10 | 10 | 22 | 6 | 19 |
| VI. Pilsener Becken | 86.021 | 1,054.617 | 4 | 77 | 3 | 39 | 10 | 27 | 5 | 50 |
| VII. Budweiser Beken | 98.166 | 1,102.730 | 4 | 14 | 3 | 5 | 10 | 88 | 5 | 89 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland | 263.394 | 2,473.523 | 4 | 39 | 3 | 26 | 8 | 6 | 5 | 26 |
| IX. Sudetengebiet | 163.344 | 2,289.558 | 4 | 37 | 3 | 51 | 7 | 95 | 6 | 64 |
| X. Erzgebirge | 60.390 | 945.589 | 4 | 83 | 3 | 79 | 11 | 41 | 7 | 77 |
| XI. Böhmerwaldgebiet | 213.651 | 3,078.715 | 3 | 6 | 2 | 19 | 5 | 46 | 4 | 33 |
| Landessumme | 1,474.518 | 19,965.196 | 4 | 44 | 3 | 22 | 9 | 85 | 6 | 5 |

Die Nebennutzungen (Capitel IX) wurden dem Geldwerthe nach in dem vorliegenden Werke nicht veranschlagt. Es erschiene also gewagt, hier eine weitere Ziffernaufstellung über den forstwirthschaftlichen Reinertrag Böhmens zu unternehmen.

Das V. Capitel bringt eine sehr interessante Abhandlung über die zu einer traurigen Berühmtheit gelangten Sturm- und Insectenverheerungen von 1868 bis 1875.

Noch im Jahre 1875 betrafen die Windbruch- und Schneedruckschäden allein eine Fläche von 23.258 ha und 611.442 Festmeter Holz im Werthe von 2,667.272 fl., woran das Beraungebiet, das böhmisch-mährische Hochland und der Böhmerwald den größten Antheil hatten. Der Insectenfraß betraf in dem genannten Jahre 2636 ha mit 400.349 Festmeter im Werthe von 1,024.583 fl., wovon der arg heimgesuchte Böhmerwald allein mit 2.176 ha, 358.590 Festmeter und 788.230 fl. participirt.

Die ersten Anfänge der böhmischen Borkenkäfercalamität reichen bis 1868 zurück, als der Böhmerwald nach vorausgegangenen Schneebruchschäden von den Nordweststürmen des 7. Decembers schwer betroffen ward. Man hatte zwar die Aufarbeitungen bis 1870 nahezu beendet, allein der Borkenkäfer war schon 1869 und besonders im Sommer 1870 in besorgnißerregender Weise aufgetreten. Der berüchtigte Südweststurm der Nacht vom 26. auf den 27. October desselben Jahres steigerte die Gefahr in Südböhmen auf das Aeußerste, er hatte auf den Fürst Schwarzenberg'schen Domänen Krumau, Winterberg und Stubenbach allein 1,105.000 Festmeter

geworfen. Derartigen Massen war die Waldarbeit nicht gewachsen. In den Jahren 1871 und 1872 vermehrte sich der Borkenkäfer riesig, die Calamität erreichte, durch milde Witterung im Frühjahr und heiße Sommer genährt, in den Jahren 1873 und 1874 ihren Höhepunkt. Reich und Land traten mit außerordentlichen Maßnahmen in die Hilfsaction ein. Von dem im Jahre 1873 befallenen Holze (circa 800.000 Festmeter) konnte nicht einmal ein Drittel bis zum Ende des Jahres gefällt und entrindet werden, die ersten Schwärme von 1874 mußten sich also umso dichter einstellen.

Hauptsächlich waren es die politischen Bezirke Krumau, Prachatitz, Schüttenhofen und Klattau im Böhmerwalde, die von dieser Landplage heimgesucht wurden. Der Borkenkäfer hatte hier an Windbrüchen, stehenden und gefällten Stämmen bis Ende 1873 eine Holzmasse von 2,288.000 Festmeter befallen und die bis April 1874 eingeschlagene Holzmasse betrug sogar 2,565.200 Festmeter. Das Jahr 1874 brachte trotzdem noch bedeutende Verheerungen, so daß sich die betroffene, natürlich reducirt gedachte Fläche bis Ende 1874 auf 9012 *ha* mit 3,632.050 Festmeter berechnet.

Indessen begann die Calamität auch in dem östlichen Theile des Böhmerwaldes bedrohlicher zu werden, so daß die befallene Fläche in den politischen Bezirken Budweis, Kaplitz, Strakonitz und Wittingau 1874 über 150.000 *ha*, die beschädigte Bestandesfläche über 42.000 *ha*, die der Aufarbeitung unterzogene Holzmasse 36.000 Festmeter betrug.

Der Winter von 1875 auf 1876 brachte neuerdings orkanartige Sturmwinde, welche in den politischen Bezirken Krumau, Prachatitz, Schüttenhofen, Klattau, Taus und Bischofteinitz (mit 171.566 *ha* Waldfläche) 184.300 Festmeter Holz niederwarfen. Es gelang indessen, die Entrindungen zu forciren und das Auftreten des Borkenkäfers war 1876 nur mehr ein sporadisches. Der Friede war mit riesigen Opfern endlich erkauft, die Aufbereitung des Fraßholzes hatte über $1^1/_4$ Millionen Gulden gekostet, immense Flächen waren verwüstet und die Grundlagen der Wirthschaft vollends umstaltet, abgesehen davon, daß die Waldbesitzer an Qualität und Preis des Holzes große Verluste erlitten.

Die Waldbeschädigungen durch Holzdiebstahl (von Frevel wird im Capitel V nicht gesprochen) bezogen sich im Jahre 1875 auf 68.860 Fälle mit 11.419 Festmeter und 63.371 fl. Werth, es kommen also zumeist nur kleine Entwendungen vor. Waldbrände ereigneten sich 252 mit einem Schaden von 1116 Festmeter und 8835 Gulden.

Die Belastung der Forste Böhmens mit Servituten ist von keiner Bedeutung. Nach den amtlichen Daten des Jahres 1880 betrug die belastete Fläche 47.968 *ha*, also 3·1 Procent des Gesammtwaldstandes.

Was die Verkehrs- und Absatzverhältnisse der Waldproducte anbelangt, bringt das Capitel VII eine größere Darstellung, welche indessen im ersten Theile (Holzbringungsanstalten) sehr knapp gehalten ist, sich auf die Aufzählung der Trift- und Flößereiconcessionen und einige Daten über die berühmte Fürst Schwarzenberg'sche, die Moldauwasserscheide durchbrechende Böhmerwaldschwemme, auf der seit den 90 Jahren ihres Bestandes $4^1/_2$ Millionen Festmeter Scheitholz der Donau zugeführt wurden, beschränkt.

Im zweiten Theile, Absatzverhältnisse, gibt Dr. Bernat zunächst eine Aufzählung der den Holzabsatz zumeist beeinflussenden Schienenwege und Wasserstraßen. Wir wollen aus diesen Daten nur hervorheben, daß im Durchschnitte der Jahre 1882 inclusive 1884 auf der Moldau in Prag 234.337 Festmeter Bau-, 74.000 Raummeter Brennholz und 1,114.089 Stück Sägewaare angekommen, dagegen 187.665 Festmeter, 1414 Raummeter und beziehungsweise 678.958 Stück abgegangen sind. Ueber den Holzverkehr der Elbe fehlen die Daten. Die Eisenbahnen haben von 1876 bis 1880 jährlich 1·18 Millionen Metercentner Bau- und Nutzholz,

0·37 Millionen Metercentner Brennholz und 0·22 Millionen Metercentner diverse Holzwaaren verfrachtet, woran die Aussig-Teplitzer, die West-, Nord- und Nordwestbahn hauptsächlich participiren. Die Angaben für eine größere Anzahl von Linien fehlen jedoch und können diese Daten somit auf Vollständigkeit nicht Anspruch machen.

In der Entwickelung der Holzabsatzverhältnisse Böhmens unterscheidet Dr. Bernat zwei Perioden. In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts hatte die Verwerthung des Holzes Schwierigkeiten. Es gebrach an Communicationen, es galt also, den Absatz in möglichster Nähe der Forste zu schaffen, was theils zur Errichtung von Glas- und Eisenhütten durch die Waldbesitzer, theils zur Begünstigung derartiger Neuanlagen durch Gewährung billiger Holzpreise führte. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts trat durch die Eisenbahnbauten und eine rasche Entwickelung der inländischen Industrie ein Umschwung ein, der die Nachfrage nach Holz, ungeachtet der Erschließung zahlreicher Kohlenlager, anhaltend steigerte. Die Holzausfuhr wurde überdies durch das hohe Agio begünstigt.

Die nachfolgende aus den Daten dieses Capitels construirte Uebersicht gibt einen interessanten Beitrag zur Geschichte der böhmischen Holzpreise.

Auf den Fürst Franz von Auersperg'schen Domänen Žleb-Tupadl-Žak kostete 1 Raummeter weichen Scheitholzes, nach Reduction der Preise für die 24zöllige Klafter:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In der Periode | 1773 | bis | 1800 | . | . | | 60 | kr. ö. W. | Silber |
| „ „ „ | 1801 | „ | 1850 | . | . | 1 fl. | 15 | „ „ „ | „ |
| „ „ „ | 1851 | „ | 1871 | . | . | 2 „ | 47 | „ „ „ | „ |

Auf der kaiserlichen Domäne Buschtěhrad galt 1 Raummeter desselben Sortiments, nach Reduction der 30zölligen Scheitklafter:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In der Periode | 1671 | bis | 1700 | . | . | | 17 | kr. ö. W. |
| „ „ „ | 1701 | „ | 1740 | . | . | | 24 | „ „ „ |
| „ „ „ | 1741 | „ | 1800 | . | . | | 85 | „ „ „ |
| „ „ „ | 1801 | „ | 1850 | . | . | 1 fl. | 47 | „ „ „ |
| „ „ „ | 1851 | „ | 1871 | . | . | 3 „ | 30 | „ „ „ |

Auf der Domäne Neuhaus zahlte man für dasselbe Holz:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In der Periode | 1830 | bis | 1849 | . | . | | 84 | kr. ö. W. |
| „ „ „ | 1850 | „ | 1880 | . | . | 2 fl. | 03 | „ „ „ |

Ebendort für weiches Nutzholz pro Festmeter:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In der Periode | 1830 | bis | 1849 | . | . | 2 fl. | 59 | kr. ö. W. |
| „ „ „ | 1850 | „ | 1880 | . | . | 4 „ | 74 | „ „ „ |

Eine Zusammenstellung der Durchschnittspreise des harten und weichen Brennholzes in Böhmen von 1828 bis 1871 ergab als Mittelwerthe folgende Ziffern:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Von | 1828 | bis | 1839 | 2 fl. | 02 | kr. | hart, | 1 fl. 50 kr. | weich pro Raummeter |
| „ | 1839 | „ | 1850 | 2 „ | 30 | „ | „ „ | 1 „ 84 „ | „ „ „ „ |
| „ | 1850 | „ | 1854 | 3 „ | 49 | „ | „ „ | 2 „ 73 „ | „ „ „ „ |
| „ | 1866 | „ | 1871 | 5 „ | 06 | „ | „ „ | 4 „ 03 „ | „ „ „ „ |

Die wirthschaftliche Katastrophe des Jahres 1873 wirkte in den Nutzholzpreisen noch nach, als das Jahr 1879 mit Einführung der deutschen Holzzölle abermals eine neue, besonders für das südwestliche Böhmen bedeutsame Krise brachte, die in Anbetracht der ungünstigen Eisenbahntarifsätze nicht so leicht zu überwinden ist. Indessen legen gegen alle diese Calamitäten der sehr gut gestaltete Localabsatz, der hohe Bevölkerungsstand und die reich entwickelte Industrie immerhin ein gutes Gegengewicht ein, wie aus den nachstehenden Daten über die Verwerthung loco Wald im Jahre 1875 zu entnehmen ist.

Digitized by Google

A. Brennholz.

| Gebiet | hartes | | | weiches | | | Geldwerth zusammen in Gulden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Festmeter | Preis pro Festmeter | Geldwerth | Festmeter | Preis pro Festmeter | Geldwerth | |
| | | in Gulden | | | in Gulden | | |
| I. Böhm. Tiefland . . | 74.750 | 5,60 | 418.600 | 164 508 | 4,44 | 730.416 | 1,149.016 |
| II. Vorlagen d. Sudeten | 23.920 | 5,59 | 133.713 | 190.080 | 4,32 | 821.145 | 954.858 |
| III. Unteres Egerland . | 17.374 | 3,59 | 62.373 | 81.557 | 3,19 | 259.351 | 321.724 |
| IV. Oberes Egerland . | 5.735 | 4,41 | 25.291 | 214.541 | 3,46 | 742 312 | 767.603 |
| V. Beraungebiet . . . | 41.072 | 3,90 | 160.181 | 238.129 | 3,10 | 738.200 | 898.381 |
| VI. Pilsener Becken . . | 2.860 | 4 77 | 13.642 | 116.296 | 3,39 | 394.243 | 407.885 |
| VII. Budweiser Becken . | 11.222 | 4,14 | 46.459 | 168.978 | 3,05 | 515.383 | 561.842 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland . . . . . | 34.335 | 4,39 | 150.731 | 381.828 | 3,26 | 1,244.759 | 1,395.490 |
| IX. Sudetengebirge . . | 18.533 | 4,37 | 80.989 | 242.708 | 3,51 | 851.905 | 932.894 |
| X. Erzgebirge . . . . | 1.847 | 4,83 | 8.921 | 94 120 | 3,79 | 356.715 | 365.636 |
| XI. Böhmerwaldgebiet . | 52.540 | 3,06 | 160.772 | 552.302 | 2.19 | 1,209.541 | 1,370.313 |
| Landessumme . . . . | 284.188 | 4,44 | 1,261.672 | 2,445.047 | 3,22 | 7,863.970 | 9,125.642 |

B. Nutzholz.

| Gebiet | hartes | | | weiches | | | Geldwerth zusammen in Gulden | Gesammtgeldwerth in Gulden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Festmeter | Preis pro Festmeter | Geldwerth | Festmeter | Preis pro Festmeter | Geldwerth | | |
| | | in Gulden | | | in Gulden | | | |
| I. Böhm. Tiefland . | 18.388 | 13,13 | 242.351 | 109.4 6 | 7,86 | 859 931 | 1,102.285 | 2,251.801 |
| II. Sudeten-Vorlagen | 9.680 | 11,23 | 108.416 | 145.401 | 7,34 | 1,067 243 | 1,175.659 | 2,130.517 |
| III. Unteres Egerland | 6 984 | 10,12 | 71.377 | 78.742 | 8,12 | 640.172 | 711.549 | 1,033 273 |
| IV. Oberes Egerland | 3.193 | 9,25 | 29.535 | 119 697 | 6,61 | 791.197 | 820.732 | 1,588.335 |
| V. Beraungebiet . . . | 17.266 | 10,23 | 176.459 | 152.213 | 6,19 | 942.198 | 1.118.657 | 2,017.038 |
| VI. Pilsener Becken . . | 4.983 | 10,27 | 51.175 | 108.283 | 5,37 | 595·557 | 646.732 | 1,054.617 |
| VII. Budweiser Becken | 3.497 | 10,88 | 38 047 | 85.372 | 5,89 | 502.841 | 540.888 | 1,102.730 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland . . . . . | 6.921 | 8,06 | 55.783 | 194.344 | 5,26 | 1,022.250 | 1,078.033 | 2,473.523 |
| IX. Sudetengebirge . | 7.232 | 7 95 | 57.495 | 195.658 | 6,61 | 1,299.169 | 1,356.664 | 2,289.588 |
| X. Erzgebirge . . . | 491 | 11,41 | 5.602 | 73.919 | 7,77 | 574.351 | 579.953 | 945.589 |
| XI. Böhmerwaldgebiet | 14.144 | 5,46 | 77.226 | 376.715 | 4,33 | 1.631.176 | 1,708.402 | 3,078.715 |
| Landessumme . . . | 92.779 | 9,85 | 913.469 | 1,639.750 | 6,05 | 9,926 085 | 10,839.554 | 19,965.196 |

Das Capitel Holzindustrie, welches sich auf keinerlei einschlägige Vorarbeiten zu stützen vermochte, gibt nur einen allgemeinen Ueberblick über diesen Productionszweig.

Die 1500 Sägewerke Böhmens lieferten im Jahre 1875 circa 614.000 Festmeter Schnittwaare. Die Schindelerzeugung liefert, theils aus Hand- theils aus Maschinenbetrieb, 7 bis 8 Millionen Stück. Eisenbahnschwellen werden rund 670.000 erzeugt und in den Imprägnationsanstalten etwa 42.000 Festmeter solchen Holzes präparirt. Die Holzkohlenproduction, theilweise mit gleichzeitiger Theer- und Essiggewinnung (Zbirow), beläuft sich auf 1·53 Millionen Hektoliter. Mit der Holzstofffabrication befassen sich 114 Apparate, welche beiläufig 128.710 Festmeter Holz (Fichte und Tanne) verarbeiten und 478.800 Metercentner Stoff erzeugen. Außer diesen Industriezweigen ist auch die Erzeugung von Zündholzdraht, von Schachteln, Kisten und Spielwaaren, Holzschuhen, Holzstiften, Wirthschafts- und Hausgeräthen, Möbeln aus gebogenem Holze (Bodenbach, Oberleutersdorf, Steinschönau, Adolfsthal und Niemes), Korbflechtereien, Resonanzholz (Tuffet im Bezirke Oberplan)

sowie der Schiffbau zu nennen. Als Brennstoff tritt das Holz bei den meisten Industrien mehr und mehr zurück, nur die Glashütten in den Bezirken Dux und Teplitz, dann in der Gegend von Pilsen, im böhmisch-mährischen Hochland und Böhmerwalde verwenden noch bedeutende Quantitäten meist geringeren Brennholzmaterials. Auch die Porzellan- und Thonwarenindustrie, sowie die Töpferei bedienen sich noch vielfach des Holzes.

Ueber die forstlichen Nebennutzungen gibt das Capitel IX folgende Uebersicht:

| Gebiet | Waldstreu | Waldgras | Eichen- Lohrinde | Fichten- Lohrinde | Lohrinde zusammen | Waldsamen in Kilogramm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | in metrischen Centnern | | | | | |
| I. Böhm. Tiefland . | 217.940 | 22.473 | 33.083 | 6.180 | 39.263 | 21.450 |
| II. Sudeten-Vorlagen | 55.694 | 11.032 | 6.919 | 7.038 | 13.957 | 7.000 |
| III. Unteres Egerland | 53.405 | 11.329 | 2.385 | 8.949 | 11.334 | 25.220 |
| IV. Oberes Egerland . | 149.812 | 10.500 | — | 3.427 | 3.427 | 7.560 |
| V. Beraungebiet . . | 59.213 | 18.429 | 1.761 | 205 | 1.966 | 22.470 |
| VI. Pilsener Becken . | 112.135 | 2.108 | 207 | 3.469 | 3.676 | 17.130 |
| VII. Budweiser Becken | 134.749 | 11.786 | — | 1.298 | 1.298 | 7.020 |
| VIII. Böhm.-mähr. Hochland . . . . . | 322.161 | 28.005 | 511 | 5.792 | 6.303 | 18.090 |
| IX. Sudetengebirge . | 22.758 | 14.529 | — | 13.664 | 13.664 | 1.360 |
| X. Erzgebirge . . . | 39.376 | 13.832 | — | 4.803 | 4.803 | 10.670 |
| XI. Böhmerwaldgebiet | 512.704 | 100.082 | 39 | 8.954 | 8.993 | 8.855 |
| Landessumme . . | 1,679.947 | 244.105 | 44.905 | 63.779 | 108.684 | 146.825 |

Die anderen Nebennutzungen sind von untergeordneter Bedeutung. Nur die Torfgewinnung, welcher circa 14.700 *ha* Moore und „Filze" zur Verfügung stehen, muß als ein ansehnlicher Factor der forstlichen Nutzung noch genannt werden; sie liefert pro Jahr etwa 86 Millionen Torfziegel.

Eine gedrängte Darstellung der Verhältnisse der Forstverwaltung und der forstlichen Arbeit schließt die „Beiträge zur Forststatistik von Böhmen" ab.

Wir entnehmen diesem Capitel, daß sich die Forstbeamtenschaft Böhmens nach dem Stande von 1875 auf 3892 Köpfe beziffert; hiervon sind 459 leitende Forstwirthe, 529 Forstamts-, 1954 Revierbeamte und 950 Forstadjuncte. Mit dem Forstschutze sind 5915 Mann (Waldheger) beschäftigt.

Von dem Gesammtpersonalstande von 9807 haben die höhere Staatsprüfung 253, jene für das Forstschutz- und technische Hilfspersonale 3181, den Eid für den Forstschutz 5827 abgelegt.

Auf einen Revierbeamten entfallen 488 (böhmisches Tiefland) bis 1279 *ha* (Böhmerwald), im Durchschnitte 755 *ha*; auf ein Individuum des Forstpersonals (Forstbeamten) 246 (Tiefland) bis 589 *ha* (Böhmerwald), durchschnittlich 379 *ha*; auf einen Heger 169 (Tiefland) bis 479 (Erzgebirge), im Mittel 249 *ha*; auf ein Schutzorgan überhaupt 100 (Tiefland) bis 216 (Erzgebirge), im Mittel 150 *ha*, welch' letztere Ziffern insbesondere ein beredtes Zeugniß für die stramme Organisation des Forstschutzdienstes, indirect aber auch für die Intensität des böhmischen Forstbetriebes ablegen.

Die Daten über die Waldarbeit sind spärlich, sie geben ein Bild der äußerst billigen Lohnsätze. Man zahlt:

I. im Tieflande . . 30 bis 60
II. in den Sudetenvorlagen . . 30 „ 80
III. im unteren Egerlande 30 bis 80
IV. „ oberen Egerlande 45 „ 110
V. „ Beraungebiete . 30 „ 80

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VI. im Pilsener Becken | 30 bis 80 | | IX. im Sudetengebiete | 30 bis 100 | |
| VII. „ Budweiser „ | 25 „ 70 | | X. „ Erzgebirge | 40 „ 100 | |
| VIII. „ Böhm.-mähr. Hochl. | 25 „ 60 | | XI. „ Böhmerwald | 30 „ 100 | |

Kreuzer Taglohn, während sich der Accordverdienst bei den Fällungs-, Entwässerungs- und Wegbauarbeiten auf 40 Kreuzer bis 2 fl. beläuft.

Damit schließen wir, indem wir der rückhaltlosen Anerkennung für das in den „Beiträgen zur Forststatistik von Böhmen" unter sehr schwierigen Verhältnissen Geleistete, sowie dem Wunsche Ausdruck geben, es möge das Beispiel des statistischen Comités in Prag nun auch in anderen Kronländern recht bald Nachahmung finden.

## Verstellbare Xylometer-Ablesungsvorrichtung.

Die bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung seit Jahren in Gebrauch stehenden Xylometer hatten die Form der bei den deutschen Versuchsanstalten üblichen Aichgefäße mit der geringen Modification, daß die Wasserstände in der communicirenden Röhre bis auf $^1/_{10}$ Liter mittelst einer Nonustheilung direct abgelesen werden konnten, daher die Zehntel nicht erst eingeschätzt zu werden brauchten. Die Anwendung des Nonius setzte a priori voraus, daß der Xylometer ein möglichst genau construirter Körper — in unserem Fall ein Cylinder — sei, da sonst die ungleichweiten Theilstriche der Scala die Anbringung eines Nonius ausgeschlossen hätten. Die Berechtigung zu diesem Vorgange war unter der gemachten Voraussetzung vorhanden, und dies umsomehr, als die Herstellung eines genauen, bei gleichbleibender Aufstellung in allen normalen Querschnitten die nämliche Fläche ergebenden Cylinders, dem Mechaniker keine Schwierigkeiten darbietet. Von der Anbringung einer zweiten Theilung, einer Millimetertheilung, auf der der Litertheilung gegenüberliegenden Seite der Scala, ist man abgekommen, da der mit ihr beabsichtigte Zweck, eine etwaige Deformation des Gefäßes durch eine erneuerte Aichung sofort unschädlich zu machen, in den seltensten Fällen erreicht werden kann. Es ist im Verlauf unserer Versuchsthätigkeit nur einmal vorgekommen, daß ein Xylometer eine größere Deformation erlitten, und zwar im Jahre 1876 anläßlich der Derbgehaltsuntersuchung frisch entrindeter Weißföhrenknüppel, von denen einer seiner Glätte und der Ungeschicklichkeit des Arbeiters wegen, diesem aus der Hand glitt und eine bedeutendere Einbuchtung in der Wand des Aichgefäßes hervorbrachte. Der beschädigte Xylometer mußte in die mechanische Werkstätte wandern und der Reservexylometer statt seiner den Dienst antreten. Den Schaden sofort selbst zu repariren waren wir außer Stande. Abgesehen von der Schwierigkeit der Wiederherstellung der glatten Innenwand, fehlten zu einer neuerlichen Aichung an Ort und Stelle jedwede genauen Aichkolben. Übrigens nützt das Vorhandensein derselben im Allgemeinen auch blutwenig, da ein genaues Aichen nicht so ohneweiters von Jedermann und an jedem Orte vorgenommen werden kann. Es wurde demnach für die Folge lediglich die Litertheilung, und zwar beiderseits der communicirenden Röhre angebracht.

Gegenwärtig ist die Anwendung des Xylometers eine weniger ausgedehnte. Sie beschränkt sich auf die Kubirung des in den Versuchsflächen anfallenden Reisholzes, welches, in die ortsüblichen Wellen oder Bürtel gebunden, nur mittelst des Aichverfahrens genau auf seinen Inhalt bestimmt werden kann. Ist auch die Ablesung der Wasserstände vor und nach dem Tauchen und die Bildung der Differenz beider eine sehr einfache Manipulation, so hat sie doch zur Folge, daß in den meisten Fällen die Differenzen nicht im Walde, sondern erst zu Hause, oft

Digitized by Google

lange Zeit nach der Aufnahme berechnet werden. Ablesungsfehler machen sich demnach erst dann bemerkbar, wenn eine Correctur derselben nicht mehr möglich ist. In der Regel sollte man diese Berechnung gleich nach dem Ablesen des jeweiligen Endwasserstandes vornehmen; denn ein rascher Blick auf die zu tauchende Welle läßt das geübte Auge deren Inhalt annähernd, oft nahezu genau ermessen, weshalb sich ein etwaiger grober Ablesungsfehler nach vollzogener Differenzbildung der beiden Wasserstände sofort verräth. Immerhin ist diese Arbeit, zumal man keinen Assistenten zur Seite hat, welcher die sonstigen Arbeiten zugleich übersieht, eine zeitraubende. Man hat z. B. das Reisholzmaterial aus zwei Durchforstungsversuchshauptflächen zu kubiren, demnach die Wellen aus sechs verschiedenen Einzelversuchsflächen auf einem verhältnißmäßig engen Raume getrennt von einander aufgeschichtet[1], inmitten den Xylometer aufgestellt, und ist nun darauf angewiesen, außer den Arbeiten beim Xylometer auch darauf zu achten, daß jede Verwechslung des Versuchsmateriales hintangehalten werde. Kommt auch noch die Kubirung des Reisholzes einer größeren Zahl von Probestämmen hinzu, dann wird es dem Einzelnen nicht leicht oder gar nicht möglich, die Ablesungen am Xylometer sofort zu verarbeiten.

All' diese Bedenken veranlaßten uns während der diesjährigen Versuchscampagne an das Studium einer zweckmäßigen Aenderung der Ablesungsvorrichtung am Xylometer, mittelst welcher man den Inhalt des getauchten Körpers direct auf der Scala abzulösen vermöchte, zu schreiten und geben wir im Nachstehenden das Resultat dieser Erwägungen.

Schon im Jahre 1835 hat Forstmeister Egger zu Dillingen im 4. Hefte des 3. Bandes der „Allgemeinen Jahrbücher der Forst- und Jagdkunde", herausgegeben von Wedekind und Behlen,[2] einen Apparat beschrieben, den er „Wellenmesser" benannte und welcher derart construirt war, daß in einem genau viereckigen Holzkasten in gewisser Höhe in der Seitenwand ein Ausflußloch sich befand, und im Innern des Kastens eine Scala, deren Nullpunkt mit dem Niveau des Ausflußloches zusammenfiel. Wurde nun der Kasten bis zum Nullpunkte mit Wasser gefüllt, sodann das Ausflußloch mit einem Zäpfchen gesperrt, so konnte das Volumen eines getauchten Körpers auf der Scala mit Hinzurechnung einiger von Egger angegebenen Correcturen direct abgelesen werden.

In seiner „Anleitung zu forststatischen Untersuchungen, Gießen 1846" veröffentlicht C. Heyer die Beschreibung eines Xylometers ähnlicher Art, nur läßt er das Ausflußloch nach dem Tauchen des Körpers offen und mißt das ausfließende Wasser, also das Maß des Körperinhaltes, in einem graduirten Gefäße.

Die Methode des directen Ablesens des Inhaltes eines im Xylometer getauchten Körpers ist demnach schon eine alte und liegt es uns nun ob, dieses Verfahren auf Xylometer mit communicirenden Röhren auszudehnen.

Zweifelsohne erreichen wir denselben Zweck, wenn wir statt des Egger'schen respective C. Heyer'schen constant bleibenden Anfangswasserstandes, d. h. der Regulirung des Anfangswasserstandes auf das Niveau der bezüglichen Ausflußöffnung, unsere Xylometerscala derart reguliren, daß deren Nullpunkt am Beginne der Untersuchung, also vor dem Eintauchen des Körpers, sich im jeweiligen Niveau des Anfangswasserstandes befindet, wir demnach nach dem Eintauchen den Inhal des Körpers, infolge des in der Röhre steigenden Wassers, an der Scala direct abzulesen vermögen. Mit einem Wort „eine verstellbare Scala". Ueber die Zulässigkeit einer solchen dürfte kein Zweifel obwalten; haben wir uns doch schon zu Beginn dieses Aufsatzes dahin ausgesprochen, daß wir den Xylometer als regelmäßige, in dieser Regelmäßigkeit vom Mechaniker auch herstellbare

[1] Wie dies z. B. im Juli 1887 im „Großen Föhrenwalde" nächst Wiener-Neustadt bei der zweiten Aufnahme der Durchforstungsversuchsflächen Nr. 2 und 4 der Fall war.

[2] Siehe Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, 1. Band, pag. 10.

Form mit bei unveränderter Lage des Gefäßes congruenten Normalquerschnittsflächen auffassen, welche Voraussetzung es gleichgiltig erscheinen läßt, ob die Xylometerscala fix mit dem Gefäße verbunden oder längs der communicirenden Röhre auf- und abbewegt werden kann. An jeder Stelle entspricht das Intervall zwischen zwei Theilstrichen einem und demselben Wasserquantum.

Diesem Princip entspricht nun das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte neue Ablesungssystem. Dasselbe besteht in der beweglichen Scala a (siehe A, C und D), welche an ihrem unteren Ende mittelst einer Schraube c (siehe A, B und D) an beliebiger Stelle fixirt werden kann, mit ihr zugleich die zur Ablesung des unteren Wasserstandes dienende Hülse b (siehe A, B und D), deren oberer Rand mit dem Nullpunkte der Scala zusammenfällt. Will man den Inhalt irgend eines Körpers bestimmen, so lockert man ein wenig die Schraube c, schiebt die Scala a so weit herab, daß der obere Rand der mit ihr verbundenen Hülse b den Meniscus der Wassersäule im Glasrohre tangirt, zieht die Schraube fest an und liest mittelst des Läufers d (siehe A, B und C) nach erfolgtem Eintauchen des Körpers dessen Volumen direct auf der nun fixirten Scala bis auf $^1/_{10}$ Liter ($0{\cdot}0001\,m^3$) in sonst gewohnter Weise ab. Die Scala a ermöglicht nur eine Ablesung bis 40 Liter, also $0{\cdot}04\,m^3$. Dieses geringe Ausmaß wurde aus dem Grunde gewählt, um die Scala kürzer zu gestalten, somit ein leichteres Auf- und Abschieben derselben zu ermöglichen, andererseits es zu verhindern, daß bei hohen Anfangswasserständen die Scala über den Rand des Xylometers hinausrage. Ueberdies ließen wir uns hierbei von der Erfahrung leiten, daß der Inhalt einer Welle oder Gebundes von den üblichen Dimensionen in den seltensten Fällen die Größe von $0{\cdot}04\,m^3$ erreiche. Treten solche außergewöhnliche Fälle ein, so liest man auf der belassenen fixen Literscala e (siehe A, C und D) nach der alten Methode beide Wasserstände ab und bildet die Differenz. Dies kann auch geschehen, wenn es sich erst während der Untersuchung herausstellen sollte, daß der Inhalt des getauchten Körpers mehr denn $0{\cdot}04\,m^3$ betrage. Der Anfangswasserstand läßt sich auch auf der Scala e mittelst des an der Hülse b angebrachten Nonius bis auf $^1/_{10}$ Liter ablesen und ist der Läufer d sowohl für den Gebrauch der Scala a, als auch für jenen der Scala e eingerichtet.[1]

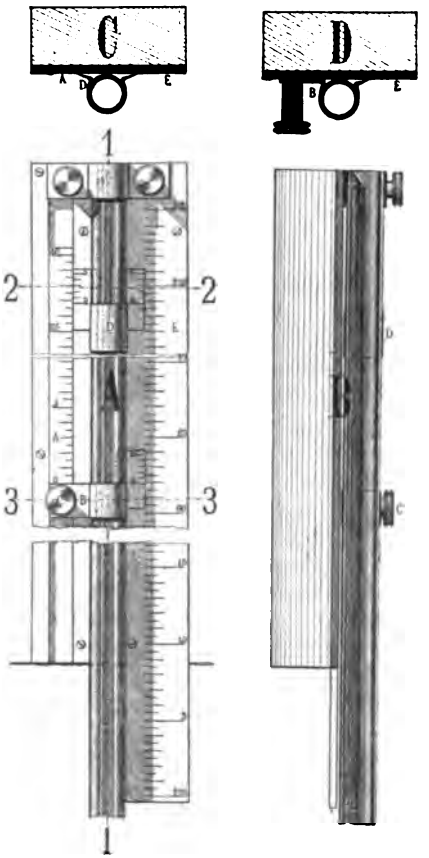



Fig. 1—4. Verstellbare Xylometer-Ablesungsvorrichtung. ($^1/_4$ nat. Größe) A. Ansicht; B. Schnitt nach 1—1; C. Querschnitt nach 2—2; D. Querschnitt nach 3—3.

[1] Statt der verstellbaren Scala hätten wir ebensogut die bestehende Litertheilung — jedoch ohne Bezeichnung — nur soweit beweglich zu machen brauchen, um den nächsten Haupttheilstrich in das Niveau des Anfangswasserstandes bringen zu können, hätten aber hierzu auch einer beweglichen Zifferscala bedurft — ein für den praktischen Gebrauch zu complicirtes Verfahren.

Es ist genau darauf zu achten, daß beim frischen Zugießen von Wasser die verstellbare Scala soweit als möglich hinaufgeschoben werde. Ihr Nullpunkt zeigt in dieser Stellung an, wie viel Wasser in den Xylometer nachgegossen werden dürfe, um die Scala a noch benützen zu können.

Wenn wir die Manipulation der vorliegenden Ablesungsvorrichtung mit der alten vergleichen, so stellt sich als direct in die Augen fallender Vortheil in erster Linie die einfache, daher raschere Prüfung der Untersuchungsergebnisse dar. War man früher bemüssigt, zwei Ablesungen zu notiren und nach Bildung der Differenz eine dritte Zahl zu schreiben, so bedarf man jetzt nur einer einzigen Aufschreibung, welche uns zugleich das Endergebniß liefert.[1] Dem Untersuchenden verbleibt demnach hinreichende Zeit, um sich durch persönlichen Augenschein von der Richtigkeit des Resultates zu überzeugen.

Die Construction solcher Xylometer besorgt die mechanische Werkstätte der Gebrüder Fromme in Wien, III. Hainburgerstraße 21. Karl Böhmerle.

---

## Entomologische Notizen.

Vom Forstmeister Professor G. Henschel.

1. Anomala Frischi als Kiefernverderber. Vom Freiherrn von Nelldorff'schen Forstverwalter Herrn Ant. Manner in Griffen (Kärnten), einem ehemaligen Hörer unserer Hochschule, kam mir folgende, vom 7. August datirte Mittheilung zu. Seit 3 bis 4 Wochen schon beobachtete Einsender sowohl an den Waldrändern, als auch in den Wiesen und Obstgärten ein auffallend starkes Schwärmen dieses (von mir nachträglich als A. Frischi erkannten) Käfers, ohne ihm aber eine weitere Bedeutung beizumessen, da er denselben für eine Cetonia hielt. In der ersten Woche des August jedoch bemerkte Herr Manner diesen Käfer massenhaft in den Kronen sowohl älterer als jüngerer Kiefern dem Nadelfraße in intensiver Weise obliegen. Dabei wurden die Nadeln von der Spitze herein, theils nur an einer, theils an beiden Nadelkanten befressen, in welch' letzterem Falle sich die Ränder als unrein zaserig, sägeartig, bis nahezu auf den Mittelnerv ausgekerbt zeigten; oder die Nadeln wurden zur Gänze verzehrt, so daß nur noch die Stumpfe der Nadelscheiden übrig blieben. Diese Schilderung stimmt mit den mir eingesendeten Fraßobjecten vollkommen überein, und sei schließlich nur noch bemerkt, daß an denselben ein Nadelverlust von 60 bis 90 Procent zu constatiren ist. — Bisher war A. Frischi nur als vorherrschend in den Auwäldern vorkommend und an Weiden fressend bekannt.

2. Apate capucina in Gemeinschaft mit Lyctus canaliculatus trat im heurigen Jahre besonders häufig in den Eichenfaßdaubenvorräthen mehrerer Wiener Firmen auf. Die mir zur Untersuchung eingesendeten Dauben waren croatischer Provenienz und zeigten, besonders jene, bei welchen das Splintholz nicht entfernt worden war, die ärgsten Zerstörungen, indem die ganzen Splintlagen zu feinem Mehl umgewandelt waren.

3. Pissodes notatus. Bemerkungen zur Entwickelungsdauer desselben: Eine im Mai eingebrachte, vom genannten Käfer getödtete 12 jährige Schwarzkiefer ergab am 17. Juni die ersten, am 25. die letzten Imagines. Zwei weitere aus derselben Cultur entnommene, am 26. August eingezwingerte Pflanzen ent-

[1]) Es liegt hier der Einwand nahe, daß man durch Bildung der Differenz beider Ablesungen im Kopf auch nur einer Aufschreibung bedürfe. Derartige und ähnliche Kopfrechnereien sind jedoch bei Versuchsarbeiten stets zu verpönen; sie bilden nur eine neue und zwar recht überflüssige Quelle oft unberechenbarer Fehler.

Digitized by Google

hielten bereits Puppen und lieferten den ausgebildeten Käfer (im Zimmer) vom 3. bis 10. September. Es läßt sich hieraus auf Folgendes schließen:

a) Die Generation bei P. notatus kann sein, oder ist vielleicht sogar normal eine doppelte.

b) Die aus der zweiten (Sommer-) Generation hervorgehenden, zuerst entwickelten Käfer, fliegen (warme Herbstwitterung vorausgesetzt) zum Theile noch im Herbst aus und überwintern im Freien; oder sie verbringen bei minder günstigem Witterungscharakter den Winter im Puppenlager und verlassen dasselbe erst im Frühjahr, und zwar sehr zeitig (erster Märzkäfer). In diesem Falle doppelte Generation möglich.

c) Erfolgt das Ausfliegen der Sommergeneration frühzeitig im Herbste, dann kann unter günstigen Witterungsverhältnissen noch Copula, Eierablage und Larvenentwickelung stattfinden; Ueberwinterung im Larvenstadium; Verpuppung im Spätfrühjahre; verspäteter Flug und infolge dessen Entwickelung von nur Einer, und zwar Sommergeneration.

Fig. 5. Hylesinus oleïperda Fabr.

4. Hylesinus oleïperda Fabr. (mit Abbildung). Da mir nicht bekannt ist, daß die Brutgänge von diesem Bastkäfer bereits beschrieben oder abgebildet worden wären, so dürfte nachstehende Notiz als Beitrag zur Oekonomie dieses südlichen Schädlings vielleicht Manchem willkommen sein. Die Brutgänge, sowie auch die Formirung der Larvengänge, erinnern am meisten an jene von Hylesinus fraxini, in mancher Beziehung aber auch an jene von Phloeosinus rhododactylus. Die Muttergänge stellen, wenn normal, etwas diagonal verlaufende, meist ungleicharmige, in sehr stumpfem Winkel, seltener wagrecht und gestreckt abzweigende Quergänge von zusammen 40 bis 50 mm Länge dar, mit gemeinsamer Eingangsröhre. Dadurch daß die beiden Brutarme in der Regel einen stumpfen Winkel einschließen, sowie in Rücksicht auf den meist etwas diagonalen Verlauf derselben, bei ungleicher Länge, nähern sich die Brutgänge jenen von Phl. rhododactylus. Mit diesen letzteren haben sie übrigens auch noch die im Vergleiche zur geringen Größe des Käfers, ganz unverhältnißmäßige Breite und Tiefe gemein. Während aber bei Rhododactylus (ganz abgesehen davon, daß der von den Brutarmen eingeschlossene Winkel sich zwischen Spitzem und Rechtem bewegt und letzteren nur sehr selten überschreitet) die Eiergrübchen in nur geringer Zahl und lückenhaft vorhanden sind, erscheinen sie bei Oleïperda außerordentlich zahlreich und gleichmäßig dicht aneinander gedrängt und dementsprechend auch die Larvengänge. Letztere liegen zwei Drittel im Splint, ein Drittel in der Rinde und sind mit compacten Würsten von Genapfel angepfropft, wenig geschlängelt, nicht selten sogar ganz gerad und von höchstens 20 bis 25 mm Länge. Die Puppenwiegen bilden deutlich umschriebene, elliptische, etwas tiefer in den Splint eingesenkte Näpfchen.

Fluglöcher ungleich groß, entsprechend der ungleichen Körpergröße der beiden Geschlechter. Abweichungen von der normalen Brutgangform kommen, besonders am schwachen Brutmaterial, häufig vor, und verweise ich diesbezüglich auf die Abbildung Fig. 5. — Schließlich sei noch erwähnt, daß ich diesen Bastkäfer aus Esche (Görzer Karst) erzogen habe; — Perris aus Syringa (Südfrankreich), v. Neyden aus Buche (Frankfurter Wald).

---

# Form des Baumschaftes und Kubirung desselben.

Eine Studie von Professor F. Langenbacher.

Von der Form des Baumes kann im Sinne der Holzmeßkunde niemals gesprochen werden, wohl aber von der Form einzelner Theile desselben, und zwar in erster Reihe von der Form des Baumschaftes oder Stammes; und selbst bei diesem wichtigsten Bestandtheile des Baumes unterscheiden sich, wie bekannt, und wie auch weiter unten ziffermäßig gezeigt werden wird, die Formen einzelner Abschnitte sehr wesentlich von einander.

Denken wir uns den Baum von allem Astwerke befreit, so erhalten wir in dem ganzen übrigbleibenden, sichtbaren oberirdischen Theile den Baumschaft oder Stamm. Bei der Fällung des Baumes geschieht jedoch der Abhieb nicht unmittelbar am Erdboden, sondern, je nach Umständen, in einer Höhe von 20 bis 30 cm (wohl auch darüber) und ist in der Regel unter Schaft jener Theil des Stammes verstanden, der auf der Abhiebsfläche aufsteht. Die Verbindungslinie des Mittelpunktes der Querschnittsfläche am Stammende mit dem Wipfelpunkte heißt die

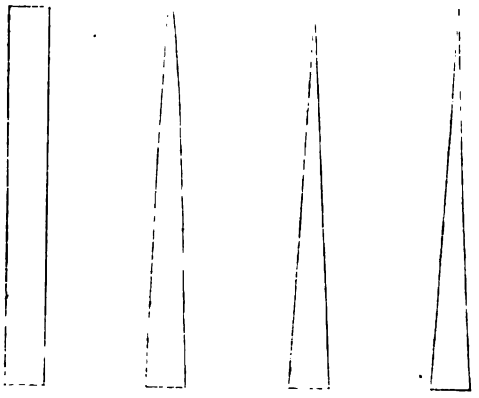


Fig. 6—9.

Fig. 10.

Achse des Stammes, und wird durch diese eine Ebene hindurchgelegt gedacht, so stellt der Schnitt dieser Ebene mit der Oberfläche des Stammes die Schaftcurve vor. Die Form dieser Curve bedingt die Form des Schaftes, da ja letztere durch Rotation der Schaftcurve um die Stammachse entstanden gedacht werden kann.

Nimmt man nun an, daß die Stämme alle Zwischenformen, die innerhalb des Cylinders und des Neiloides liegen, anzunehmen vermögen, so gilt im Allgemeinen:

$$y^2 = px^m \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1)$$

Digitized by Google

als Gleichung der Stammcurve; denn wird für m in 1) der Reihe nach 0, 1, 2, 3 gesetzt, so resultiren die Gleichungen:

$$y^2 = p,\ y^2 = px,\ y^2 = px^2 \text{ und } y^2 = px^3, \text{ d. h.}$$

die erste Gleichung entspricht zwei zu beiden Seiten der Achse, zu dieser in gleichen Entfernungen $\pm \sqrt{p}$ parallel gehenden Geraden, durch deren Rotation der Cylinder entstanden gedacht werden kann; die zweite Gleichung ist die der Apollonischen Parabel, durch deren Umdrehung das Paraboloid entsteht; $y^2 = px^2$ entspricht zwei Geraden, die von einem gemeinschaftlichen Punkte der Achse ausgehen und zur Letzteren symmetrisch liegen. Die Umdrehung dieser Geraden um die Achse gibt den gemeinen Kegel. Schließlich ist $y^2 = px^3$ die Gleichung der Neil'schen Parabel (Evolute der Apollonischen Parabel, semikubische Parabel), durch deren Rotation das Neil'sche Paraboloid (Neiloid) entsteht. Cylinder, Paraboloid, Kegel und Neiloid sind gewissermaßen die Typen für die Form der Stämme. Fig. 6—9 versinnlicht dieselben in einfachen Strichen.

Werden in die allgemeine Gleichung 1) auch alle Zwischenwerthe, die innerhalb der Grenzen 0 und 1, 1 und 2, 2 und 3 liegen, substituirt gedacht, so resultiren daraus die Gleichungen der Schaftcurven für alle Zwischengestalten innerhalb der Typen: Cylinder und Paraboloid, Paraboloid und Kegel, Kegel und Neiloid, die alle nach dem Gesetze der Stammcurvengleichung $y^2 = px^m$ gebildet sind. Diese sonst einfache Gleichung begründet, wie man sieht, eine solche Mannigfaltigkeit an Gestalten, daß die Möglichkeit, hierdurch, wenn auch nicht immer ganze Baumschäfte, so doch einzelne Partien derselben in ihrer Form, wohl auch für wissenschaftliche Zwecke genau genug zu bestimmen, begreiflich erscheint.

Den vorangehenden Ausführungen ist zu entnehmen, daß die Form der Schaftcurve, und sohin auch jene des Stammes, ausschließlich von dem Exponenten der Abscisse (x) abhängt, weshalb diese Zahl mit Fug und Recht die Bezeichnung „Formexponent" verdient. Kennt man den Formexponenten eines nach diesem Gesetze gestalteten Körpers, so sind wir über des letzteren Form ganz im Klaren, da diese einfache Zahl mit Bestimmtheit angibt, innerhalb welcher typischen Gestalten der fragliche Körper liegt und inwieweit er sich der einen oder der anderen Form nähert.

Hat nun der Formexponent diese eminente Eigenschaft — wie sie keiner sogenannten „Formzahl" nachgerühmt werden kann — so werden wir uns auch für seine Berechnung interessiren. Selbe ist übrigens ziemlich einfach; denn sind $x_1$ und $x_2$, Fig. 10, die Entfernungen, in welchen die das fragliche Schaftstück S begrenzenden Querflächen liegen, und sind die Durchmesser letzterer durch $y_1$ und $y_2$ bestimmt, so ist klar, daß die Gleichungen $\left(\frac{y_1}{2}\right)^2 = p\,x_1{}^m$ und $\left(\frac{y_2}{2}\right)^2 = p\,x_2{}^m$ ihre Berechtigung haben. Durch Division dieser Gleichungen ergibt sich aber

$$\frac{y_1{}^2}{y_2{}^2} = \frac{x_1{}^m}{x_2{}^m} \text{ oder } \left(\frac{y_1}{y_2}\right)^2 = \left(\frac{x_1}{x_2}\right)^m$$

oder auch:

$$m\,(\log x_1 - \log x_2) = 2\,(\log y_1 - \log y_2) \text{ woraus}$$

$$m = 2\,\frac{\log y_1 - \log y_2}{\log x_1 - \log x_2} \quad \ldots\ 2)$$

erhalten wird. Gehört der Durchmesser $y_1$ der Querfläche G, der Durchmesser $y_2$ der Querfläche g an, so besteht die Gleichung $\frac{y_1{}^2}{y_2{}^2} = \frac{G}{g}$, daher $2\,(\log y_1 - \log y_2) = \log G - \log g$, und wir erhalten sonach mit Berücksichtigung von ... 2) für den Formexponenten den Ausdruck:

$$m = \frac{\log G - \log g}{\log x_1 - \log x_2}$$

Digitized by Google

Beispiel. Wäre $x_1 = 30{\cdot}1\,m$, $x_2 = 15{\cdot}7\,m$, $y_1 = 37{\cdot}8\,cm$ und $y_2 = 27{\cdot}7\,cm$, so würde nach einfacher Rechnung unter Zuhilfenahme der Formel 2) $m = 0{\cdot}977$ erhalten werden, das fragliche Schaftstück würde also sehr nahe die Form eines Paraboloidstutzes besitzen und nur ganz wenig darüber stehen.

Dadurch, daß man den ganzen Schaft, je nach seiner Länge oder je nach dem verlangten Genauigkeitsgrad in zwei, drei, vier und mehr Sectionen theilt und für jede dieser Sectionen den Formexponenten bestimmt, bekommt man ein klares Bild auch über die Form des ganzen Schaftes. Wir hatten an einem 37 m langen Schaftstücke die Untersuchung bezüglich des Formexponenten m derart vorgenommen, daß dabei das 2·9 m lange Wipfelstück außer Beachtung blieb, von da ab am Schaft 18 gleich lange (1·6 m) Sectionen aufgetragen und für diese sämmtlichen Theile die Formexponenten berechnet wurden; das unterste Stück des Stammes (5·3 m) blieb ununtersucht. Wir lassen hier die Resultate der Messung und Berechnung folgen, wollen jedoch, um Mißverständnissen aus dem Wege zu gehen, noch einige Bemerkungen voransetzen:

Die sämmtlichen Erzeugenden (Schaftcurven), denen die 1·6 m langen (und überhaupt die) Schaftstücke angehören, haben ihren Scheitelpunkt im Wipfel des Stammes. Die Abscissen (x) sind die Entfernungen, in welchen vom Wipfel aus die Messung der betreffenden Durchmesser geschah. Es wäre gewiß von großer Wichtigkeit, zu wissen, wie der Exponent an den verschiedenen Stammindividuen wechselt und ob er häufig in so stark differirenden Werthen auftritt, wie in dem von uns untersuchten Falle, da erst hierdurch die Zulässigkeit der oder jener Kubirungsmethode der Schäfte mit Klarheit erkannt werden würde.

Allerdings müßte da, um Verläßliches zu schaffen, die Messung mit einer Millimeterkluppe und unter sonstigen gebotenen Vorsichten am besten durch genaue Ermittelung der Querflächen an den entsprechenden Stammscheiben geschehen.

Wie der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen ist, haben wir auch das ganze Schaftstück in sechs, in drei, in zwei Sectionen getheilt und für jede den Formexponenten und endlich auch das dem ganzen Schaftstücke zukommende $m = 1{\cdot}309$ berechnet.

### Zusammenstellung der Formexponenten m eines Schaftstückes für 1·6 m, 4·8 m, 9·6 m, 14·4 m lange Sectionen.

| Section | x in Metern | y Durchmesser in Centimetern | Formexponent m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | für 18 Sectionen | für 6 Sectionen | für 3 Sectionen | für 2 Sectionen |
| 0 | 2·9 | 7·6 | | | | |
| 1 | 4·5 | 11·2 | 1·765 | | | |
| 2 | 6·1 | 15·9 | 2·304 | 1·919 | | |
| 3 | 7·7 | 19·4 | 1·708 | | 1·619 | |
| 4 | 9·3 | 21·7 | 1·187 | | | 1·496 |
| 5 | 10·9 | 23·2 | 0·842 | 1·014 | | |
| 6 | 12·6 | 24·8 | 0·974 | | | |
| 7 | 14.1 | 26·1 | 0·848 | | | |
| 8 | 15·7 | 27·7 | 1·107 | 0·942 | | |
| 9 | 17·3 | 28·9 | 0·874 | | 0·806 | |
| 10 | 18·9 | 29·7 | 0·617 | | | |
| 11 | 20·5 | 30·6 | 0·735 | 0·625 | | |
| 12 | 22·1 | 31·2 | 0·517 | | | |
| 13 | 23·7 | 32·1 | 0·814 | | | |
| 14 | 25·3 | 33·4 | 1·215 | 1·111 | | 0 998 |
| 15 | 26 9 | 34·8 | 1·339 | | 1·251 | |
| 16 | 28·5 | 36·4 | 1·558 | | | |
| 17 | 30·1 | 37·8 | 1·382 | 1·418 | | |
| 18 | 31·7 | 39·1 | 1·306 | | | |

Digitized by Google

Da der Formexponent $m = 0$ dem Cylinder (Walze), $m = 1$ dem Paraboloid, $m = 2$ dem gemeinen Kegel und $m = 3$ dem Neiloid entspricht, so könnten für die Zwischenstufen folgende Bezeichnungen eingeführt werden, und zwar:

Für Schäfte, deren $m = 0$ bis 0·5 „unterwalzig"
" " " $m = 0{\cdot}5$ " 1 „überparaboloidisch"
" " " $m = 1$ " 1·5 „unterparaboloidisch"
" " " $m = 1{\cdot}5$ " 2 „überkonisch"
" " " $m = 2$ " 2·5 „unterkonisch"
" " " $m = 2{\cdot}5$ " 3 „überneiloidisch".

So wären in der vorliegenden Tabelle die Sectionen 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 überparaboloidisch; 4, 8, 14, 15, 17 unterparaboloidisch; 1, 3, 16 überkonisch und 2 unterkonisch.

Um eine allgemeine Kubirungsformel für jene Rotationskörper zu finden, deren Erzeugende die Gleichung $y^2 = p\,x^m$ besitzt, muß selbstverständlich angenommen werden, daß jedem Schaft ein bestimmtes m zukommt.

Denken wir uns einen solchen Körper senkrecht zu seiner Achse (x-Achse) in den gleichen Abständen $\frac{x}{n}$ geschnitten, so daß diese Schnitte vom Scheitel (Wipfel) aus in den Entfernungen $\frac{x}{n}, 2\frac{x}{n}, 3\frac{x}{n}, \ldots\ldots (n-1)\frac{x}{n}$ und $n\frac{x}{n}(=x)$ liegen, und bezeichnen wir die Radien der so entstandenen Schnittkreise der Reihe nach mit $y_1, y_2, y_3, y_4, \ldots\ldots y_n$, so müssen folgende Gleichungen bestehen:

$$y_1^2 = p\left(\frac{x}{n}\right)^m \quad y_2^2 = p\left(\frac{2x}{n}\right)^m, \quad y_3^2 = p\left(\frac{3x}{n}\right)^m, \ldots\ldots\ldots$$

$$y_n^2 = p\left(\frac{nx}{n}\right)^m,$$

und sind daher auch die nachstehenden Proportionen richtig:

$$\left.\begin{aligned} y_1^2 : y_n^2 &= 1^m : n^m \\ y_2^2 : y_n^2 &= 2^m : n^m \\ y_3^2 : y_n^2 &= 3^m : n^m \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots \\ y^2_{n-1} : y_n^2 &= \left(n-1\right)^m : n^m \\ y_n^2 : y_n^2 &= n^m : n^m \end{aligned}\right\} \text{ woraus folgt: } \left\{\begin{aligned} y_1^2 &= \left(\frac{1}{n}\right)^m y_n^2 \\ y_2^2 &= \left(\frac{2}{n}\right)^m y_n^2 \\ y_3^2 &= \left(\frac{3}{n}\right)^m y_n^2 \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots \\ y_{n-1}^2 &= \left(\frac{n-1}{n}\right)^m y_n^2 \\ y_n^2 &= \left(\frac{n}{n}\right)^m y_n^2; \end{aligned}\right.$$

daraus ergibt sich weiter:

$$y_1^2 \pi \frac{x}{n} = \frac{1^m}{n^{1+m}} y_n^2 \pi x$$

$$y_2^2 \pi \frac{x}{n} = \frac{2^m}{n^{1+m}} y_n^2 \pi x$$

$$y_3^2 \pi \frac{x}{n} = \frac{3^m}{n^{1+m}} y_n^2 \pi x$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$y_{n-1}^2 \pi \frac{x}{n} = \frac{(n-1)^m}{n^{1+m}} y_n^2 \pi x$$

$$y_n^2 \pi \frac{x}{n} = \frac{n^m}{n^{1+m}} y_n^2 \pi x$$

Digitized by Google

Denkt man sich unter n eine unendlich große Zahl, so wird $\frac{x}{n} = 0$, d. h. eine unendlich kleine Größe, und können daher die Ausdrücke: $y_1^2 \pi \frac{x}{n}$, $y_2^2 \pi \frac{x}{n}$, $y_3^2 \pi \frac{x}{n}$, . . . . . $y_n^2 \pi \frac{x}{n}$ als Cylinder betrachtet werden, welche in ihrer Summe den kubischen Inhalt (K) des ganzen Rotationskörpers von der Länge x und dem Basishalbmesser $y_n$ vorstellen. Es ist sohin

$$K = \frac{y_n^2 \pi x}{n^{1+m}} \left[ 1^m + 2^m + 3^m + \ldots + n^m \right].$$

Nun ist aber $1^m + 2^m + 3^m + \ldots + n^m = \frac{n^{1+m}}{1+m} + \frac{n^m}{A} + \frac{n^{m-1}}{B} + + \ldots\ldots + \frac{n^2}{M} + \frac{n}{N}$, worin A, B . . . . N gewisse ganze, positive oder negative Zahlen vorstellen mögen, deren besonderer Werth jedoch für unsere Zwecke ganz irrelevant ist.

Unter Berücksichtigung der letzteren Gleichung erhalten wir:

$$K = \frac{y_n^2 \pi x}{n^{1+m}} \left[ \frac{n^{1+m}}{1+m} + \frac{n^m}{A} + \frac{n^{m-1}}{B} + \ldots\ldots + \frac{n^2}{M} + \frac{n}{N} \right] \text{ oder}$$

$$K = y_n^2 \pi x \left[ \frac{1}{1+m} + \frac{1}{A_n} + \frac{1}{B_n{}^2} + \ldots\ldots + \frac{1}{M_n{}^{m-1}} + \frac{1}{N_n{}^m} \right].$$

Da aber unter der Voraussetzung $n = \infty$, $\frac{1}{A\,m} = \frac{1}{B\,n^2} = \ldots\ldots$ $= \frac{1}{M n^{m-1}} = \frac{1}{N n^m} = 0$, so folgt: $K = y_n^2 \pi x \frac{1}{1+m}$; oder bedenkt man, daß $y_n$ der Radius r der Basis des Umdrehungskörpers, h seine Höhe oder Länge ist, so kann die Formel auch $K = \frac{1}{1+m} r^2 \pi h$ . . . . . 3).

Oder wird $r^2 \pi = G$, der Basis gleich gesetzt, so folgt:

$$K = \frac{1}{1+m} G h \ldots\ldots\ldots 4).$$

Soll statt r oder G der Durchmesser in die Formel eingeführt werden, so erhält man aus 3) $r^2 = \frac{d^2}{4}$,

$$K = \frac{1}{4(1+m)} d^2 r h \ldots\ldots 5).$$

Anmerkung. Bei der Ableitung der Formel 3) wurde angenommen, daß $1^m + 2^m + 3^m + \ldots + n^m = \frac{n^{1+m}}{1+m} + \frac{n^m}{A} + \frac{n^{m-1}}{B} \ldots + \frac{n^2}{M} + \frac{n}{N}$. Die Zahlen $1^m, 2^m, 3^m, \ldots . n^m$ bilden eine arithmetische Reihe des $m^{ten}$ Grades; für derartige Reihen gilt die Summenformel (summatorisches Glied) $S_n = \binom{n}{1} a_1 + \binom{n}{2} \Delta^1 a_1 + \binom{n}{3} \Delta^2 a_1 + \ldots + \binom{n}{m+1} \Delta^m a_1$. Sucht man nun die summatorischen Glieder der Reihe $1^m, 2^m, 3^m, \ldots, n^m$ unter den Voraussetzungen $m = 1, = 2, = 3, \ldots = m$, so erhält man Polynome, geordnet nach Potenzen von n, und das Glied mit der höchsten Potenz von n hat immer den Werth $\frac{n^{1+m}}{1+m}$, welcher Umstand bei der obigen Entwickelung verwerthet wurde.

(Ueber höhere arithmetische Reihen siehe Langenbacher's Forstmathematik).

Auf höherem Wege gelangt man viel rascher zu der Formel 3); es dürfte jedoch manchem Leser der elementare Weg der willkommenere sein.

Digitized by Google

Daß die sub 3), 4) und 5) gefundenen Kubirungsformeln richtig sind, davon kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man für $m = 0, 1, 2, 3$ in die Formeln einführt. Bekanntlich sind dies die Formexponenten der Stammtypen und wir erhalten hierfür die bekannten Formeln $K_1 = G\,h$, $K_2 = \frac{1}{2} G\,h$, $K_3 = \frac{1}{3} G\,h$ und $K_4 = \frac{1}{4} G\,h$.

Auch die zylometrischen Formeln, die unter dem Namen der Autoren: Hoßfeld, Riecke (eigentlich Newton), Huber, Preßler, Simony in die Holzmeßkunde eingeführt sind, lassen eine Verallgemeinerung zu, die, wie wir weiter unten sehen werden, nicht ohne Interesse ist.

Gehen wir von der weiter oben gefundenen Formel 4) aus, so finden wir

a) Hoßfeld's verallgemeinerte Formel zur Kubirung der Vollkörper:

$K = \frac{3^m}{2^m (1+m)}\, g\,h$. Denn wird mit G die Querfläche eines Schaftes am Stammende und mit g die Querfläche desselben Stammes in $\frac{1}{3}$ h bezeichnet, wobei h die Höhe (Länge) desselben bedeutet, so muß dem Vorangehenden entsprechend die Proportion:

$G : g = h^m : \left(\frac{2}{3} h\right)^m = 3^m : 2^m$ bestehen; daraus folgt:

$G = g\,\frac{3^m}{2^m}$; setzt man diesen Werth in die sub 4) gefundene Gleichung, so resultirt

$$K = \frac{3^m}{2^m (1+m)} \quad \ldots\ 6).$$

Substituirt man in diese Formel: $m = 1, 2, 3$, so ergibt sich für das Paraboloid und den Kegel die bekannte Formel $K = \frac{3}{4} g\,h$, für das Neiloid aber

$$K = \frac{27}{32}\, g\,h.$$

b) Riecke's (eigentlich Newton's) verallgemeinerte Formel zur Kubirung der Vollkörper ist wie alsbald gezeigt werden soll:

$$K = \frac{2^{m-2} h}{\left(\frac{m-1}{2}+1\right)\left(1+m\right)} \left(G + 4\gamma\right) \quad \ldots\ 7).$$

Hier ist G die Grundfläche am Stammende und $\gamma$ die Querfläche in $\frac{1}{2}$h (h die Höhe des Schaftes).

Es besteht die Proportion: $G : \gamma = h^m : \left(\frac{h}{2}\right)^m = 2^m : 1$, woraus folgt:

$$G = 2^m \gamma, \text{ daher auch } \frac{G}{2} = 2^{m-1} \gamma.$$

Die sub 4) gefundene Formel $K = \frac{1}{1+m} G\,h$ kann auch geschrieben werden:

$K = \frac{h}{1+m}\left(\frac{G}{2} + \frac{G}{2}\right)$ und wird für das zweite $\frac{G}{2}$ der oben gefundene Werth eingesetzt: $K = \frac{h}{1+m}\left(\frac{G}{2} + 2^{m-1}\gamma\right)$ oder:

Digitized by Google

$$K = \frac{h}{2(1+m)}\left(G + 2^m\gamma\right).$$

Ist dasselbe $K = h\,x\,(G + 4\gamma)$ und wird nach x gefragt, so kann dasselbe aus der Gleichung $h\,x\left(G + 4\gamma\right) = \frac{h}{2(1+m)}\left(G + 2^m\gamma\right)$ berechnet werden. Wird nämlich bedacht, daß $G = 2^m\gamma$, so erhält man:

$$x\left(2^m\gamma + 4\gamma\right) = \frac{2^m\gamma}{1+m} \quad \text{oder}$$

$$x\left(2^{m-1} + 2\right) = \frac{2^{m-1}}{1+m}, \quad \text{woraus}$$

$$x = \frac{2^{m-2}}{\left(2^{m-2} + 1\right)(1+m)}; \quad \text{wird dieser Werth oben substituirt,}$$

so ergibt sich

$$K = \frac{2^{m-2}\,h}{\left(2^{m-2} + 1\right)(1+m)}\left(G + 4\gamma\right).$$

Setzt man in diese Gleichung der Reihe nach $m = 1$, 2 und 3, so resultirt übereinstimmend für Paraboloid, Kegel und Neiloid die Formel:

$$K = \frac{1}{6}\left(G + 4\gamma\right).$$

c) Huber's verallgemeinerte Formel zur Kubirung der Vollkörper lautet:

$$K = \frac{2^m}{1+m}\gamma h \ldots . \quad 8),$$

worin $\gamma$ und h dieselbe Bedeutung haben wie sub b. Es muß also auch hier die Beziehung $G = 2^m\gamma$ bestehen, und wird der Werth für G in die sub 4) gefundene Formel: $K = \frac{1}{1+m} G h$ eingeführt, so erhält man: $K = \frac{2^m}{1+m}\gamma h$.

Substituirt man in dieser letzten $m = 1, 2, 3$, so resultirt für

das Paraboloid: $K = \gamma h$

den Kegel: $K = \frac{4}{3}\gamma h$

das Neiloid: $K = 2\gamma h$.

d) Preßler's verallgemeinerte Formel zur Kubirung der Vollkörper ist:

$$K = \frac{\sqrt[m]{4}}{\left(1+m\right)\left(\sqrt[m]{4} - 1\right)} G\eta \ldots . \quad 9).$$

In dieser Formel bedeutet G den Querschnitt des Stammes am unteren Ende und $\eta$ jene Höhe, in welcher der Durchmesser von G auf seinen halben Werth gesunken. Preßler nennt diese Höhe $\eta$: „Die Richthöhe," den oberen Endpunkt derselben den „Richtpunkt." Ist $\gamma$ die Querfläche im Richtpunkte, so besteht die Proportion:

$$G : \gamma = h^m : (h - \eta)^m$$

und $G : \gamma = 4 : 1$

daher $h^m : (h - \eta)^m = 4 : 1$ und auch $h : (h - \eta) = \sqrt[m]{4} : 1$, woraus

$$h = \frac{\eta\sqrt[m]{4}}{\sqrt[m]{4} - 1}; \quad \text{wird dieser Werth in die Gleichung 4) eingeführt,}$$

Digitized by Google

so folgt: $K = \frac{\sqrt[m]{4}}{(1+m)\left(\sqrt[m]{4}-1\right)} G\eta.$

Nach Substitution von $m = 1$, 2 und 3 ergibt sich übereinstimmend für das Paraboloid und den Kegel: $K = \frac{2}{3} G\eta$, für das Neiloid: $K = 0{\cdot}6756\, G\eta$.

e) Simony's verallgemeinerte Formel für Vollkörper (und Stutze) lautet:

$$K = \frac{4^m h}{(1+m)\left[2\left(3^m+1\right)-2^m\right]}\left[2\left(\gamma_1+\gamma_3\right)-\gamma_2\right] \quad \ldots\ldots 10).$$

In dieser Formel ist $\gamma_1$ die Querfläche in $\frac{h}{4}$, $\gamma_2$ die Querfläche in $\frac{h}{2}$ und $\gamma_3$ jene in $\frac{3}{4}$ h (die Höhe des Stammes).

Es bestehen hier folgende Proportionen:

$$\left.\begin{aligned} G:\gamma_1 &= h^m:\left(\tfrac{3}{4}h\right)^m = 4^m:3^m \\ G:\gamma_2 &= h^m:\left(\tfrac{1}{2}h\right)^m = 2^m:1 \\ G:\gamma_3 &= h^m:\left(\tfrac{1}{4}h\right)^m = 4^m:1 \end{aligned}\right\} \text{ daraus folgt:}$$

$$G = \frac{4^m\gamma_1}{3^m},\ G = 2^m\gamma_2 \text{ und } G = 4^m\gamma_3.$$

Werden diese Werthe der Reihe nach in die bereits bekannte Formel:

$$K = \frac{1}{1+m} G h$$

eingeführt, so ergeben sich:

$$K = \frac{4^m h}{(1+m)3^m}\gamma_1,\quad K = \frac{2^m h}{1+m}\gamma_2 \text{ und } K = \frac{4^m h}{1+m}\gamma_3.$$

Hieraus erhält man leicht:

$$2\left(\frac{3}{4}\right)^m K = \frac{h}{1+m}\, 2\gamma_1$$

$$2\left(\frac{1}{4}\right)^m K = \frac{h}{1+m}\, 2\gamma_3$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^m K = \frac{h}{1+m}\, \gamma_2.$$

Wird von der Summe der beiden ersten Gleichungen die dritte subtrahirt, so ergibt sich:

$$K\left[2\left(\frac{3}{4}\right)^m + 2\left(\frac{1}{4}\right)^m - \left(\frac{1}{2}\right)^m\right] = \frac{h}{1+m}\left[2\gamma_1 + 2\gamma_3 - \gamma_2\right], \text{ woraus:}$$

$$K = \frac{4^m h}{(1+m)\left[2\left(3^m+1\right)-2^m\right]}\left[2\left(\gamma_1+\gamma_3\right)-\gamma_2\right].$$

Digitized by Google

Wird hier $m = 1$, 2 und 3 gesetzt, so ergibt sich übereinstimmend für Paraboloid, Kegel und Neiloid:

$$K = \frac{h}{3}\left[2\,(\gamma_1 + \gamma_3) - \gamma_2\right]$$

die eigentliche Formel Simony's.

### Untersuchung der speciellen Körperformeln auf ihre allgemeine Giltigkeit.

Es ist bekannt, daß die meisten xylometrischen Formeln nicht für alle drei Stammtypen Geltung haben, so wie die Formeln Newton's und Simony's. Preßler's und Hoßfeld's Formeln liefern nur für das Poraboloid und den Kegel mathematisch richtige Resultate, Huber's Formel hat einzig und allein für das Paraboloid wissenschaftliche, für die übrigen Typen nicht einmal die praktische Berechtigung.

Es hat sich in der Praxis die Ansicht gebildet, daß, wenn nach derselben Formel zwei, respective alle drei typische Formen sich rechnen lassen, dieselbe Formel auch für sämmtliche Zwischengestalten (deren Erzeugende die Gleichung $y^2 = p\,x^m$ hat) volle Geltung haben müsse, und daß ein Stamm nur einer geringen Ausbauchung bedürfe, um nach Huber's Formel mathematisch richtig berechnet werden zu können. Ob diese Ansichten richtig sind, wollen wir im Nachstehenden untersuchen.

a) Hoßfeld's Körperformel. Wir fanden hierfür die verallgemeinerte Form

$$K = \frac{3^m}{2^m\,(1+m)}\,g\,h.$$

Für einen Umdrehungskörper, der die Mitte einhält zwischen Cylinder und Paraboloid, ist $m = 0{\cdot}5$, und wird dieser Werth in die Formel eingeführt, so resultirt:

$$K = \frac{\sqrt{3}}{1{\cdot}5\sqrt{2}}\,g\,h = 0{\cdot}817\,g\,h.$$

Dieses Resultat weicht aber von der Größe, wie sie aus der eigentlichen Hoßfeld'schen Formel ($K = 0{\cdot}75\,g\,h$) erhalten wird, um $\triangle = 0{\cdot}067\,g\,h$ ab, was circa 9 Procent (von $\frac{3}{4}\,g\,h$) ausmacht, um welche der fragliche Umdrehungskörper mit der Hoßfeld'schen Formel zu klein berechnet wird.[1]

Wird in die allgemeine Formel $m = 1{\cdot}5$ substituirt, so ergibt sich der Körperinhalt eines Umdrehungskörpers, der die Mitte zwischen Paraboloid und Kegel einhält: $K = 0{\cdot}702\,g\,h$ nnd wird daher ein so geformter Stamm nach der Hoßfeld'schen Formel um circa 6·4 Procent $\left(\text{von } \frac{3}{4}\,g\,h\right)$ zu groß berechnet. Für $m = 1{\cdot}25$ und $m = 1{\cdot}75$ sind $K = 0{\cdot}738\,g\,h$ und $K = 0{\cdot}739\,g\,h$ die richtigen Formeln.

Mathematisch richtig ist daher die Hoßfeld'sche Formel nur für das Paraboloid und den Kegel.

b) Riecke's (eigentlich Newton's) Formel. Dieselbe ist in ihrer erweiterten Gestalt, wie weiter oben gefunden wurde: $K = \frac{2^{m-2}}{(2^{m-2}+1)(1+m)}\left(G + 4\gamma\right)h.$

[1] Der Cylinder müßte richtig nach der Formel $K = g\,h$ gerechnet werden, wird daher noch $\frac{3}{4}\,g\,h$ um 33·3 Procent der letzteren Masse zu klein gefunden

Digitized by Google

Wir finden für $m = 0{\cdot}5$, $K = \frac{1}{(1+\sqrt{2^3})\,1{\cdot}5}(G+4\gamma)\,h$ oder berechnet

$K = 0{\cdot}174114\,(G+4\gamma)\,h$, während Newton's Formel

$K = 0{\cdot}166667\,(G+4\gamma)\,h$ geschrieben werden kann.

Die Differenz $\triangle$ beträgt $\triangle = 0{\cdot}00747\,(G+4\gamma)\,h$, was circa 4·4 Procent von $^1/_6\,(G+4\gamma)\,h$ ausmacht.

Es wird daher ein Umdrehungskörper, der die Mitte hält zwischen Cylinder und Paraboloid, nach der Newton'schen Formel um circa 4·4 Procent der fehlerhaft bestimmten Masse zu klein gefunden. [1]

Auf dieselbe Art erhalten wir für die Mittenform des Paraboloides und Kegels die Gleichung: $K = 0{\cdot}1657\,(G+4\gamma)\,h$ und für die in der Mitte zwischen Kegel und Neiloid stehende Form: $K = 0{\cdot}16737\,(G+4\gamma)\,h$. Es ergibt sich daraus, daß die ersten nach der Newton'schen um circa 0 44 Procent zu groß, letztere um circa 0·42 Procent von $^1/_6\,(G+4\gamma)\,h$ zu klein berechnet wird.

c) Huber's Körperformel wurde weiter oben in der erweiterten Form als $K = \frac{2^m}{1+m}\,\gamma h$ gefunden.

Für $m = 0{\cdot}5$ ergibt sich $K = 0.94\,\gamma h$, es wird daher ein Stamm, der die Mitte zwischen Cylnider und Paraboloid hält, nach der Huber'schen Formel ($K = \gamma h$) um circa 6 Procent von $\gamma h$ zu groß berechnet. Für $m = 1{\cdot}5$ findet man $K = 1{\cdot}17\,\gamma\,h$ d. h. es wird ein in der Mitte zwischen Paraboloid und Kegel liegender Schaft nach Huber's Formel um circa 17 Procent zu klein (also dem Waldbesitzer zum Schaden) berechnet. Ebenso wird der Inhalt eines Stammes von reiner Kegelform nach Huber's Formel um 33 3 Procent, der eines Schaftes von der Form des Neiloides sogar um 100 Procent (von $\gamma\,h$) zu klein ermittelt.

d) Preßler's erweiterte Körperformel ergab sich mit:

$$K = \frac{\sqrt[m]{4}}{(1+m)\,(\sqrt[m]{4}-1}\,G\,\eta.$$

Für $m = 0{\cdot}5$ findet man daraus $K = 0{\cdot}711\,G\eta$; nach Preßler's eigentlicher Formel: $K = {}^2/_3\,G\eta = 0{\cdot}6\,G\eta$; es wird daher ein in der Mitte zwischen Paraboloid und Cylinder liegender Umdrehungskörper um circa 6·6 Procent (von $^2/_3\,G\eta$) zu klein gefunden. Für $m = 1{\cdot}5$ ist $K = 0{\cdot}6632\,G\eta$, daher ein, die Mitte zwischen Paraboloid und Kegel haltender Stamm, nach $^2/_3\,G\eta$ um circa 0·53 Procent zu groß berechnet wird. Für $m = 2{\cdot}5$ ist $K = 0{\cdot}671\,G\eta$ und wird nach Preßler's Formel ein in der Mitte zwischen Kegel und Neiloid stehender Umdrehungskörper um circa 0·6 Procent (von $^2/_3\,G\eta$) zu klein berechnet.

e) Simony's erweiterte Körperformel wurde weiter oben gefunden:

$$K = \frac{4^m h}{(1+m)\,[2\,(3^m+1)-2^m]}\,[2\,(\gamma_1+\gamma_3)-\gamma_2]$$

Für $m = 0{\cdot}5$ ist $K = \frac{h}{3{\cdot}037416}\left[2\left(\gamma_1+\gamma_3\right)-\gamma_2\right]$ und stellt sich heraus, daß nach der Simony'schen Formel die Mittenform zwischen Cylinder und Kegel um circa 1·23 Procent von der fehlerhaft bestimmten Masse zu groß berechnet wird.

[1] Der Cylinder müßte richtig nach der Formel $K = {}^1/_5\,(G+4\gamma)\,h$ berechnet werden und wird sonach als $^1/_6\,(G+4\gamma)\,h$ um 20 Procent der letzteren Masse zu klein gefunden.

Für $m = 1{\cdot}5$ ist $K = \frac{h}{2{\cdot}98871178}\left[2\left(\gamma_1 + \gamma_3\right) - \gamma_2\right]$ und wird nach der Simony'schen Formel der in der Mitte zwischen Paraboloid und Kegel liegende Umdrehungskörper um circa 0·38 Procent der ungenau berechneten Masse zu klein gefunden.

Für $m = 2{\cdot}5$ findet man $K = \frac{h}{3{\cdot}01001}\left[2\left(\gamma_1 + \gamma_3\right) - \gamma_2\right]$ und ergibt sich für den Inhalt eines, zwischen dem Kegel und dem Neloid in der Mitte liegenden Stammes nach der Simony'schen Formel ein um circa 0·3 Procent zu großes Resultat.

Daß bei dieser Untersuchung die Formel Simony's die Probe am besten bestand, ist unleugbar und wenn man bedenkt, daß hierbei keine Endquerflächen zu berücksichtigen seien, so kann ohne jedes Bedenken die Kubirung nach der gedachten Formel auf's wärmste empfohlen werden.

Inwieferne die eine oder die andere der übrigen angeführten Formeln Berücksichtigung verdient, wird nach den Resultaten der vorstehenden Untersuchung Jedermann zu beurtheilen im Stande sein, und wird die Wahl vom Zwecke der Arbeit und wohl auch unter Umständen von der Gewissenhaftigkeit des Forstmathematikers abhängen.

---

# Literarische Berichte.

**Handbuch der Forstwissenschaft**, in Verbindung mit Professor Dr. A. Bühler in Zürich, Ritter R. von Dombrowski in Wien, Hofrath Professor Dr. W. Fr. Exner in Wien, k. k. Forstmeister G. R. Förster in Gmunden, Regierungs- und Forstrath Herm. Fürst, Director der königl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg, Forstrath Professor A. Ritter von Guttenberg in Wien, Geheimer Oberforstrath Dr. Fr. Judeich, Director der Forstakademie zu Tharand, Professor Dr. J. Lehr in München, Professor Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, Professor Dr. A. Metzger in Hannöver.-Münden, Privatdocent Dr. E. Ramann in Eberswalde, Professor Dr. Schwackhöfer in Wien, Professor Dr. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrath Professor C. Schuberg in Carlsruhe, Forstmeister. Dr. H. Stötzer in Hildburghausen, Professor Dr. R. Weber in München Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey, o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27).

Von diesem Lieferungswerke, welches nach dem ausgegebenen Programm in etwa 25 Lieferungen erscheinen sollte, sind bis Ende November 1887 35 Lieferungen erschienen, während der Schluß der Forstbotanik und die Lehre vom Waldbau noch ausstehen.

In dieser Hinsicht hat also der Herausgeber sein Programm nicht eingehalten; denn wenn die noch ausstehenden Disciplinen auch nur annähernd in der Ausführlichkeit behandelt sind, wie die mit Zubehör 337 Seiten umfassende Forstbenutzung, so wird das Werk statt 25, mindestens 40, wahrscheinlich aber 42 Lieferungen zu 3 Bogen umfassen und statt 25, mindestens 40, wahrscheinlich aber 45 M. kosten.

Wir verkennen nicht die Schwierigkeit, den Umfang eines derartigen Werkes im Voraus zu bestimmen; die Ueberschreitung desselben in solchem Maße kann aber als ganz gerechtfertigt nicht bezeichnet werden.

Digitized by Google

Auch sonst hat das Werk während des Druckes mancherlei Aenderungen des ursprünglichen Planes erfahren. Nach demselben sollte es in folgende Theile zerfallen:

A. Allgemeiner Theil:
- I. Die Aufgaben der Forstwirthschaft. Allgemeine Erörterung über die Ziele und Mittel der forstlichen Production . . . Weber.
- II. Unterricht, Versuchswesen . . . . . Lorey.
- III. Forstgeschichte . . . . . Schwappach.

B. Forstliche Productionslehre:
- IV. Standortslehre . . . . . Ramann.
- V. Forstbotanik . . . . . Luerssen.
- VI. Waldbau . . . . . Lorey.
- VII. Forstschutz . . . . . Fürst.
- VIII. Wildbach- und Lawinenverbauung . . . . . Förster.
- IX. Technische Eigenschaften der Hölzer . . . . . Exner.
- X. Forstbenutzung:
  - a. Forstproductenernte, Verwerthung, Aufbewahrung Stötzer.
  - b. Transportwesen . . . . . Schuberg.
  - c. Die landwirthschaftl. Nutzungen im Walde . . Bühler.
  - d. Forstl. chemische Technologie . . . . . Schwackhöfer.
  - e. Jagd . . . . . v. Dombrowski.
  - f. Fischerei . . . . . Metzger.

C. Forstliche Betriebslehre:
- XI. Holzmeßkunde . . . . . v. Guttenberg.
- XII. Waldwerthrechnung und forstl. Statik . . . . . Lehr.
- XIII. Forsteinrichtung . . . . . Judeich.
- XIV. Forstverwaltung . . . . . Schwappach.

D. XV. Forstpolitik . . . . . Lehr.

Der allgemeine Theil und die Productionslehre sollten, wie es scheint, den ersten, der Rest den zweiten Band bilden. Im Druck ist beim Forstschutze die erste Seite mit 1 numerirt, darnach würde das Buch in 3 Bände zerfallen. Ferner ist die Wildbachverbauung als Theil des Forstschutzes behandelt und mit VII. a. numerirt, die Waldwerthberechnung und Statik sind der Forstmeßkunde, die landwirthschaftlichen Nutzungen dem Transportwesen vorausgestellt.

In der Hauptsache ist jedoch bei der Theilung des Stoffes der ursprüngliche Plan eingehalten. Ueber die Zweckmäßigkeit desselben läßt sich streiten. Ich für meinen Theil hätte es für zweckmäßiger gehalten, wenn die im Plane mit I und II bezeichneten Disciplinen und selbst die Forstgeschichte in demselben Theile wie die Forstpolitik behandelt und an den Schluß des ganzen Werkes gestellt worden wären, weil sie wie diese die Beziehungen der Waldungen zum Staate, wenn nicht ausschließlich behandeln, so doch häufig auf sie Bezug zu nehmen haben und Vieles voraussetzen müssen, was erst in später vorgetragenen Fächern verständlich gemacht wird. Ebenso hätte ich es logischer gefunden, wenn die technischen Eigenschaften der Hölzer unmittelbar nach der Forstbotanik vorgetragen und mit Standortslehre und Botanik zu einem Abschnitte „Factoren der forstlichen Production" vereinigt worden wären.

Der erste Abschnitt: „die Aufgaben der Forstwirthschaft" ist von Professor Dr. Rud. Weber bearbeitet. Derselbe bespricht zunächst in einem viel Interessantes bietenden Capitel die „geographische Verbreitung der Wälder in Europa und ihre historischen Ursachen." Wenn derselbe auf Seite 4 den Erlaß der landesherrlichen Forstordnungen erst von der Mitte des XVI. Jahrhunderts datirt, so wollte er damit wohl nur sagen, daß für das ganze Land giltige Waldordnungen erst von dieser Zeit an erlassen wurden. Für ihre eigenen Waldungen haben die Landes-

herren schon viel früher vollständige Waldordnungen erlassen, so für den Hagenauer Forst der Churfürst von der Pfalz als Landvogt im Elsaß mit der Stadt Hagenau gemeinsam 1434, für den Bienwald in der Pfalz der Bischof in Speyer 1466 und 1509. Umgekehrt hat das Recht „Einfänge" zu machen, länger fortbestanden als Weber annimmt; während dieses Recht im Hagenauer Forste bereits 1304 aufgehoben wurde, knüpfte es in Churpfalz die Forstordnung von 1709 neben der Zahlung des Neubruchzehntens nur an die Bedingung, daß vorerst nur solches Land gerodet werden dürfe, welches früher schon gerodet und nur durch die Ungunst der Zeiten wieder zu Wald geworden war. Daß die Endsilben -reut, -rüti, -gereut, -heg und fügen wir hinzu -rode in Ortsnamen mit Nothwendigkeit auf Brandcultur schließen lassen, möchte ich wenigstens für die Rheingegend bezweifeln, wo nach einer Urkunde von 1359 selbst Unholz bereits viel früher verkäuflich war. Auf Seite 4 gibt Weber weiter an, daß die erste Forstordnung für ganz Frankreich 1573 unter Karl IX. erlassen wurde. Baudrillart druckt im I. Bande seines „Traité général des eaux et forêts etc." Paris 1821 eine 92 Artikel enthaltende (Jagd-), Forst- (und Fischerei-) Ordnung ab, welche Franz I. 1515 erlassen hat.

Die Vermehrung der Waldfläche Frankreichs von 6,55 im Jahre 1791 auf 8,397 Millionen ha im Jahre 1881 beruht sicher nicht, wie Weber Seite 9 angibt, auf Aufforstungen. Die Differenz ist vielmehr lediglich ein Beweis, wie unzuverlässig die Forststatistik in Frankreich in Bezug auf die Fläche der Privatwälder von jeher war. Die officielle statistique forestière von 1878 berechnet die Waldfläche auf 9,185.310, die gleichfalls officielle Katastermatrikel von 1879 auf 8,144.177 ha. Die von Weber angegebenen Zahlen sind von der Verwaltung der directen Steuern, die von 1878 vom Ministerium für Landwirthschaft ermittelt. Der Annahme erfolgter Massenaufforstungen widersprechen außerdem die von Weber selbst gegebenen Zahlen über die stattgehabten Rodungen, deren Fläche im Privatwald allein von 1830 bis 1884 464.983 ha betrug.

Das zweite Capitel behandelt die Bedeutung der Wälder für das öffentliche Wohl, und zwar zuerst den Einfluß derselben auf die Temperatur, dann auf den Feuchtigkeitsgrad der Luft und den Kreislauf des Wassers. Beide Capitel enthalten ein außerordentlich reiches und sorgfältig gesichtetes Material. Mir ist in denselben nur aufgefallen, daß Weber Seite 46 die Regenhöhen der forstlichen Stationen in Elsaß-Lothringen mit dem Landesdurchschnitt in Vergleich zieht und letzteren nur auf 773 mm berechnet. Nach einer vor einigen Jahren von Pfarrer Dietz in Rothan veröffentlichten Uebersicht beträgt die Regenhöhe von Elsaß-Lothringen im Durchschnitte von 31 Stationen, worunter nur fünf in einer Höhe von mehr als 400 m gelegen sind, nicht 773, sondern 884 mm, 757 mm in Höhen bis 200 m, 876 mm in Höhen von 200 bis 400 m und 1234 mm in Höhen über 400 m. Hagenau hat darnach allerdings ein kleines Plus, gegenüber den gleich hoch gelegenen Stationen Neumath aber ein Minus von 64 mm. Der von mir 1870 auf der bairischen Station Johannes-Kreuz durch directen Versuch constatirten Thatsache, daß ein wesentlicher Theil der Differenz zwischen der Regenhöhe von Wald und Feld doch auf den Boden gelangt, weil er an den Baumschäften herabläuft, hätte Erwähnung gethan werden sollen.

Ebenso reich an positiven Angaben wie das zweite ist das dritte Capitel, das von der Bedeutung des Waldes für die Befestigung des Bodens und der Schneedecke und für die Abschwächung der Winde handelt. Meines Erachtens hätten jedoch diese drei Capitel, wenn auch als besonderer Abschnitt, in der Forstpolitik, in deren Rahmen sie ebensogut gehören, wie die sonstige volkswirthschaftliche Bedeutung des Waldes, die Weber unbesprochen läßt, Aufnahme finden müssen. Lehr muß in der Forstpolitik auf dieselben zurückgreifen, ebenso wie das, was Weber über die geschichtliche Entwickelung sagt, von Lehr nochmals besprochen

Digitized by Google

und von Schwappach in dem Abschnitte Forstgeschichte in erweitertem Umfange nochmals vorgetragen wird.

Das Gleiche gilt von dem zweiten Abschnitte der Weber'schen Arbeit: „Die Forstwirthschaft vom privatwirthschaftlichen Gesichtspunkt aus betrachtet". Was dort „über die natürlichen Productionsfactoren der Forstwirthschaft", die menschliche Arbeit als Productionsfactor und die Productionscapitalien und ihre Rentabilität gesagt ist, ist zwar vorzüglich, gehört aber von Rechtswegen theils in die forstliche Statik, theils in die Forstpolitik, und was mir das Bedenklichste zu sein scheint, es ist nur demjenigen voll verständlich, der mit den in den späteren Bänden vorgetragenen Disciplinen bereits vollständig vertraut ist.

Den Beweis für diese Aufstellung liefert der Umstand, daß Weber, um das Verhältniß von Holzcapital zum Ertrag einigermaßen verständlich zu machen, gezwungen ist, Seite 88 und 89 anzugeben, der Normalvorrath des in nachhaltigem Betriebe bewirthschafteten Waldes sei $u \frac{uz}{2}$ und der Vorrath des ältesten Schlages uz, wobei u die Umtriebszeit und z den durchschnittlichen Haubarkeitszuwachs bedeuten. Hier hätte auf alle Fälle, mehr als es geschehen ist, hervorgehoben werden müssen, daß der Normalvorrath nur in den seltensten Fällen wirklich $u \frac{uz}{2}$ ist, daß der Waldertrag durch die Vornutzungen mehr als uz beträgt und, was mir für die dort in Rede stehende Frage der Rentabilität des forstlichen Betriebes die Hauptsache zu sein scheint, daß der durchschnittliche Geldwerth des Gesammtvorrathes ein wesentlich geringerer ist, als der des haubaren Bestandes. Für diese Frage ist das Verhältniß der Massen bei Nutzung und Vorrath nur als Rechnungsfactor von Bedeutung. Der Seite 87 ausgesprochene Satz aber, daß die Formel p (Zinsfuß) $= \frac{100}{u}$ sowohl für die Massen- wie die Werthsmehrung gilt, bedarf deshalb doch wohl erst des Beweises. Der erntekostenfreie Waldpreis des Holzes ist selbst in bester Absatzlage im ersten Jahrzehnt eines jungen Bestandes gleich Null; in sehr abgelegenen Waldungen gehen mehrere Jahrzehnte hin, bis er einen Nettowerth erhält. Werden nun in einem Walde die Bestände planmäßig in dem Jahre genutzt, in welchem der Waldpreis zum ersten Male die Erntekosten übersteigt — und die Schälwirthschaft mit 15jährigem Umtrieb ist nicht sehr weit davon entfernt —, so ist der realisirbare Abtriebswerth des Holzvorrathes des ganzen Waldes durch seinen ältesten Bestand repräsentirt, derselbe verzinst sich aber dem Werthe nach nicht zu $\frac{100}{u}$, sondern zu 100 Procent, während der Haubarkeitsertrag ohne die Vornutzungen der Masse nach allerdings ungefähr $\frac{100}{u}$ Procente der Gesammtmasse beträgt. Die jüngeren Bestände haben nur Erwartungswerthe, die Jeder nach dem ihm gutdünkenden Zinsfuße, wahrscheinlich aber Niemand nach dem Zinfuße $\frac{100}{u}$ berechnen wird.

Auf den ersten Augenblick störend ist der Druckfehler auf Seite 62, auf der es heißt: „die Phosphorsäuremenge des Kiefernbestandes zu jener der Fichte und Kiefer" statt Fichte und Buche. Im Allgemeinen ist Weber offenbar zum Schaden seiner sonst höchst verdienstlichen Arbeit von einer weiteren Ausführung dadurch abgehalten worden, daß sie, statt fast an das Ende, an die Spitze des ganzen Buches gestellt wurde. Sie mußte Stückwerk bleiben, weil Vieles, was hinein gehörte, an dieser Stelle unverständlich gewesen wäre.

Digitized by Google

Der von Lorey bearbeitete zweite Abschnitt „Forstlicher Unterricht und forstliches Versuchswesen" gibt eine eingehende und genaue Schilderung und eine Kritik der in dieser Hinsicht jetzt thatsächlich bestehenden Einrichtungen auf 50 Seiten in fast mehr als genügender Vollständigkeit. Insoferne Lehr in seiner Forstpolitik nicht blos die Theorie derselben, sondern auch die positiven gesetzlichen Bestimmungen vorträgt, hätte dieser Abschnitt im Rahmen derselben seine natürliche Stelle gefunden.

Auf keinen Fall steht der Umfang desselben zu demjenigen, welcher der viel wichtigeren Disciplin der Forstgeschichte eingeräumt ist, in einem richtigen Verhältnisse. Schwappach behandelt dieselbe auf nur 68 Seiten. Diese Knappheit zwingt vielfach dazu zu generalisiren, wo thatsächlich die Verhältnisse recht verschieden lagen.

Wenn Schwappach z. B. S. 159 sagt, daß die Strafe bei Holzfrevel früher gering war, so war das nicht überall der Fall. Im Hagenauer Forste beispielsweise stand auf dem Vergehen, eichene oder birkene Reifstäbe zu hauen, nach der Waldordnung von 1435 eine Strafe von 5 Pfund Straßburger Pfennige, d. h. von 62 Mark in heutigem Gelde, das Abhauen eines eichenen Reitels oder Hebels kostete 30 Straßburger Schillinge oder 18.30 Mark heutiger Währung Strafe, etwa zehnmal so viel, und wenn man die Abnahme der Kaufkraft des Geldes in Betracht zieht, dreißigmal so viel als heute dafür bezahlt wird.

Ebenso dürfte der auf Seite 163 aufgestellte Satz, daß im 16. bis 19. Jahrhundert ein sehr großer Theil der ehemaligen Markwaldungen in den Besitz der Landesherren übergegangen ist, in der Allgemeinheit, in der er ausgesprochen ist, schwerlich durch Urkunden zu beweisen sein. Da, wo wie in Südbaiern Gemeindewaldungen in heutigem Sinne selten sind, hat es, wie Schwappach selbst zugibt, auch früher sehr wenig Markwaldungen gegeben, und wo umgekehrt, wie in den den Franken unmittelbar unterworfenen Gebieten, zahlreiche Markwaldungen vorhanden waren, gibt es auch heute noch sehr ausgedehnte Gemeindeforsten, und was dort heute Staats- und landesherrlicher Wald ist, war zum allergrößten Theile früher Eigenthum der jetzt regierenden oder der mediatisirten Häuser und der Reichsstädte in ihrer Eigenschaft als Landesherren, ferner des Reiches sowie der Kirchen und Klöster, weiter durch Aussterben der belehnten Häuser oder Einziehung heimgefallener Lehen, und endlich thatsächlich herrenlos gewordenes Gut.

Ich habe in diesen Gegenden nur einmal die Meinung im Volke wirklich verbreitet gefunden, daß der jetzige Staatswald früher Eigenthum der Gemeinden war, und zwar in meiner jetzigen Oberförsterei, und gerade hier sind Urkunden in großer Zahl vorhanden, welche beweisen, daß der heute zwischen Staat und Stadt gemeinschaftliche Hagenauer Forst ursprünglich Alleineigenthum zuerst der salischen Kaiser, Lützelburger und Hohenstaufen, später der Hohenstaufen allein und schließlich des Reiches war, und daß die Stadt Hagenau, welche vor 1164 nicht einmal Beholzigungsrechte im Forste besaß, erst im Laufe des 14. und 15. Jahrhunderts Miteigenthumsrechte an demselben erworben hat.

Der Hagenauer Forst war schon beim Grenzberitt von 1544 mit so alten Grenzsteinen versehen, daß mehrere damals schon umlagen. Dort hat also die Versteinung, wenigstens die theilweise, der Grenze lange vor dem 17. Jahrhunderte (Seite 106) stattgehabt.

Im Uebrigen ist dieser Abschnitt in hohem Grade übersichtlich und dabei so vollständig, als er nach Maßgabe seines Umfanges und des zu Gebote stehenden Materiales nur sein kann. Wo er Lücken aufweist, sind dieselben durch den absoluten Mangel an vollständigen Specialgeschichten einzelner Forsten nur zu erklärlich. So lange diese fehlen, wird der Verfasser einer allgemeinen Forstgeschichte immer gezwungen sein, seine Combinationen auf einzelne Urkunden zu gründen, welche sich auf sehr verschiedene Waldungen

Digitized by Google

beziehen. Es ist das umso bedenklicher, als, wie ich mich beim Studium der Geschichte der churpfälzischen, bischöflich speierischen und Hagenauer Forste überzeugte, die Geschichte zweier benachbarten Waldungen, selbst wenn sie demselben Landesherrn unterstanden, oft die seltsamsten Widersprüche aufweist.

Eine ungemein verdienstliche Arbeit ist Ramann's forstliche Standortslehre. Sie behandelt den Gegenstand in erschöpfender Weise und in klarer, knapper Form und befindet sich, so weit ich das als Praktiker beurtheilen kann, überall auf dem heutigen Stande der Wissenschaft. Nur in dem Anhange „Bodenflora" ist das nicht der Fall. Dort hätten unter den Kalkpflanzen Orchis fusca, Ophrys aranifera und Gentiana ciliata und cruciata, unter den Humuspflanzen Senecio viscosus angeführt werden müssen. Molinia coerulea ist keine auf saure Moore beschränkte Pflanze, sie wächst auch massenhaft auf trockenem Heidehumus; die Heide, Calluna vulgaris, wächst auch auf reinem Torf und steifem Letten. Die Drosera-Arten sind nicht auf Hochmoore beschränkt; sie wachsen, und zwar sowohl rotundifolia wie longifolia, auch in der Ebene des Mittelrheins, ebenso die meisten Sphagnumarten. Endlich ist es in diesem Anhange störend, daß Ramann meist die oft ganz veralteten Linné'schen Namen statt der landläufigen anführt, so z. B. Gnaphalium arenarium (statt Helichrysum), Schönus albus statt Rhynchospora alba. Die Salzpflanze Samolus endlich hat nicht den Speciesnamen Veillandi, sondern Valerandi, die Sandpflanze Spergula heißt nicht arenaria, sondern arvensis und pentandra.

Von dem V. Abschnitte des ersten Bandes „Forstbotanik" von Luerssen sind erst die ersten drei Bogen erschienen, so daß ich mir noch kein Urtheil über den Werth der Arbeit erlauben kann.

Derselbe bildet mit dem noch rückständigen Lorey'schen Waldbau den Schluß der ersten Abtheilung des ersten Bandes, welcher nach einer Mittheilung des Herausgebers ein vollständiges alphabetisches Sachregister des ganzen Werkes enthalten wird. Es wäre wünschenswerth, wenn dasselbe auf einem besonderen Bogen gedruckt würde, damit man es statt der ersten Abtheilung des ersten, dem zweiten und letzten Bande beibinden lassen kann, bei welchem man es zu suchen gewohnt ist.

Die zweite Abtheilung des ersten Bandes beginnt mit dem von Fürst bearbeiteten VII. Abschnitte, dem Forstschutze. Derselbe ist auf 76 Seiten in wesentlich mehr encyklopädischer Form behandelt, als fast alle übrigen von ihren Verfassern behandelt sind. Während die letzteren die angegebenen Thatsachen eingehend erklären und die vorgeschlagenen wirthschaftlichen Maßnahmen begründen und mehr oder weniger genau beschreiben, beschränkt sich Fürst in der Regel auf die einfache Wiedergabe der Thatsachen und die Aufführung der dadurch bedingten Maßregeln. Während demgemäß die meisten übrigen Abschnitte gewissermaßen als Lehrbücher zu betrachten sind, welche auch für den Anfänger von Werth sind, liest sich der Fürst'sche Forstschutz wie ein Repetitorium, das nur für Leute bestimmt ist, welche das bereits Erlernte kurz recapituliren wollen.

Da Lehrbücher des Forstschutzes in genügender Anzahl existiren, ist dieser Standpunkt Fürst's an sich vollkommen gerechtfertigt; im Interesse der Einheitlichkeit des Handbuches hätten sich jedoch entweder die Verfasser anderer Abschnitte ebenso beschränken oder aber Fürst sich auf den Standpunkt seiner Mitarbeiter stellen müssen.

Aber selbst vom Fürst'schen Standpunkt aus betrachtet, ist der von ihm bearbeitete Abschnitt meines Erachtens nicht überall ausreichend. So hätte bei der Frage der Sicherung der Waldgrenzen die Nothwendigkeit des Vorhandenseins einer genauen Grenzbeschreibung, beim Löschen der Gipfelfeuer die Richtung, in der die Bäume in den Brandschneußen gefällt werden sollen, beim Fegen der

Digitized by Google

Rehböcke das Umbinden der zu schützenden Pflanzen mit schmalen Streifen weißen Papiers, beim Nutzholzborkenkäfer das Einstellen des Einschlages von Tannen und Fichten in den der Flugzeit unmittelbar vorangehenden Monaten, bei der Werre das Fangen mittelst Oel und Wasser, bei den Hitzeschäden die Verjüngung durch Löcherhiebe, welche die wässerigen Niederschläge zu Boden gelangen lassen, bei den Frostschäden der Unterschied zwischen der Empfindlichkeit der Keimlinge und älterer Exemplare ein und derselben Holzart, bei der Abhaltung trockener Winde die Unterlassung der Durchforstung am Schlagrande und bei den Sturmschäden die Verschmälerung der Hiebsflächen bei der Vorverjüngung erwähnt werden müssen.

Manche Angaben hat Fürst offenbar ohne nähere Prüfung aus älteren Lehrbüchern übernommen; so wenn er angibt, daß die Kiefernblattwespe als Larve unverpuppt unter dem Moose überwintere und daß die Maulwurfsgrille sich im Juni paare. Im Elsaß und deshalb jedenfalls auch in dem gleich warmen Aschaffenburg überwintert die Blattwespe nur zum kleineren Theil im Moose, zum größeren in den Rindenritzen der unteren Stammtheile und an den Nadeln der Vorwüchse und die Grille paart sich dort schon spätestens Ende April; denn ich habe schon Anfangs Mai massenhafte junge Brut gefunden.

Was die Insecten überhaupt betrifft, so unterläßt Fürst eine genaue Beschreibung derselben, wie ich glaube, mit Recht; nur hätte der Herausgeber dann ebenso für einen Bearbeiter der Forstzoologie sorgen müssen, wie er für einen Bearbeiter der Forstbotanik gesorgt hat. Daß er in dem Handbuch eine ganze Menge der in den eigentlichen Lehrbüchern des Forstschutzes abgehandelten Forstinsecten unbesprochen läßt, können wir nur billigen; nur hätte er dann noch eine ziemliche Reihe von ihm besprochener Insecten streichen können.

Mit allen mir bekannten Lehrbüchern hat Fürst die Anführung der Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel bei jedem einzelnen Insecte gemein. Meines Erachtens würde das Studium der ganzen Materie wesentlich erleichtert, wenn diese Mittel und die Voraussetzungen, unter denen sie anwendbar sind, vor Behandlung der einzelnen Insecten aufgeführt würden. Würde es dort z. B. heißen: „Schweineeintrieb ist anwendbar, wenn sich das Insect zu irgend einer Zeit in einem Zustand im Boden aufhält, in dem es von Schweinen gefressen wird, so würde es genügen, wenn bei dem betreffenden Insecte gesagt wäre: „Liegen von Ende Juli an als Puppen im Moose oder in der Erde", oder „überwintern dort als Puppe oder nackte Raupe". Jedermann wüßte dann ohneweiters, daß Schweineeintrieb am Platz ist.

Der ganze Abschnitt ist offenbar flüchtig niedergeschrieben und flüchtig corrigirt. Für letzteres sprechen manche Fehler in der Interpunktion, insbesondere die wiederholte Verwechslung von Komma und Strichpunkt, für ersteres manche stehengebliebenen Provincialismen, so das auf jeder Seite wiederkehrende „Im weitern" statt „ferner", sowie „Anschüren des Feuers" statt „Anzünden"; die Aufstellung auf Seite 9, daß das Haarwild direct schädlich sei — (wo bleibt da das Raubzeug und das Schwarzwild?) — und manche Sprechhärten; dazu rechne ich es, wenn auf Seite 10 dreimal in fünf Zeilen das Wort „letztere" wiederkehrt, oder wenn es Seite 67 heißt: „Gegen diese letztere Wirkung steht uns theils kein Schutzmittel zu Gebot, theils aber jenes einer sorgfältigen Erhaltung und möglichst plänterweise Behandlung des schlechten Bestandsrandes", wenn Seite 56 von „langsamer wüchsigen Holzarten" die Rede ist oder wenn Seite 19 zwei Absätze hintereinander mit „Was . . . betrifft", anfangen. Trotz all' dieser Aussetzungen kann dieser Abschnitt zum cursorischen Studium des Forstschutzes nur empfohlen werden.

Ueber das Zugeständniß, daß unsere jetzige Wirthschaft mit ihren großen Schlägen die Insectengefahr vergrößert, quittire ich mit bestem Danke; das Gleiche

Digitized by Google

hätte Fürst, ohne der Wahrheit zu nahe zu treten, noch bezüglich einer ganzen Reihe anderer Gefahren constatiren können.

Eine vorzügliche, offenbar auf eingehendster eigener Erfahrung beruhende Arbeit ist der von G. R. Förster verfaßte Abschnitt VII a: „Wildbäche und Lawinen, deren Wesen, Entstehung und Verbauung" (28 Seiten). In gedrängter Kürze bringt der Verfasser das Wesentlichste des von ihm behandelten Stoffes in klarer Sprache zum Vortrage. Hie und da wäre jedoch etwas eingehendere Behandlung, so beispielsweise die Angabe der Art und Weise, wie die Seite 103 abgebildeten Schneebrücken wirken, zu wünschen gewesen. Aufgefallen ist mir die Bevorzugung der Tanne vor der Fichte als Baumaterial für Thalsperren (Seite 96), ferner der Rath, kleine Terrainbrüche auszupflastern (Seite 98). Den meisten Lesern völlig neu dürfte das über die Entstehung ꝛc. ꝛc. der Lawinen Gesagte, insbesondere die offenbar auf Erfahrung beruhende Aufstellung (S. 100) sein, daß zusammenhängende Bestände von Krummholzkiefern und Alpenerlen den Abgang der Lawinen eher befördern als aufhalten. Dieselbe erklärt sich aus der Bemerkung auf derselben Seite, daß das Kahlhauen 2 bis 4 m breiter Streifen in der Richtung der Schichtencurven das Uebel beseitige. Offenbar schneien solche Bestände in jenen Höhen so vollständig zu, daß ihre Oberfläche eine zur Bildung von Oberlawinen hinreichend platte Fläche bildet. Die eingehauenen Streifen unterbrechen den Zusammenhang der Schneedecke.

Ein sinnstörender Druckfehler ist auf Seite 98 stehen geblieben: eine Carex agrostis gibt es nicht; es soll wohl heißen Carex, Agrostis. Die Gattung Carex ist übrigens so artenreich (Koch zählt 109 Carexspecies auf, die unter den allerverschiedensten Verhältnissen wachsen), daß eine nähere Bezeichnung der brauchbaren Arten wohl angezeigt gewesen wäre.

Die Gattung Arundo, die Förster zu gleichem Zweck empfiehlt, hat in Oesterreich und Deutschland nur eine Art, A. donax L., und ist, wenn auch nicht in dem Grade wie ihre nächste Verwandte Phragmites communis Trin. (Arundo Phragmites L.), eine Sumpfpflanze, sie ist zudem auf Südtirol und Istrien beschränkt und schwerlich zur Berasung von Berghängen geeignet. Die häufig wiederkehrende Satzbildung „in Fällen, wo", „jene Stätten, wo" ist im Schriftdeutsch nicht gebräuchlich.

Eine sehr verdienstliche und den meisten Lesern des Werkes hochwillkommene und sehr viel Neues bietende Arbeit ist der VIII. Abschnitt, Exner's „Die technischen Eigenschaften der Hölzer". Derselbe beschränkt sich nicht darauf, die Resultate in ungewohnter Reichhaltigkeit zu geben, er bezeichnet auch oft in sehr eingehender Weise die Mittel und Wege, durch welche dieselben ermittelt worden sind. Mit dem landläufigen Begriff eines Handbuches ist diese Art des Vorgehens zwar nicht wohl vereinbar, ebenso stimmt dieselbe mit der Behandlung der meisten übrigen Abschnitte des Handbuches nicht überein, sie rechtfertigt sich aber vollständig durch die Fülle des in allen möglichen Werken und Zeitschriften zerstreuten, in den Lehrbüchern noch nicht berücksichtigten, neuen Materials. Er selbst betrachtet in allzu großer Bescheidenheit die Abhandlung nur „als einen Versuch der Markirung der in der . . . . Literatur betretenen Wege für die Erprobung des Holzes als Grundlage der gewerblichen und industriellen Production". Mit um so größerer Genugthuung ist seine Zusage zu begrüßen, „die Methode innerhalb etwas weiter gezogener Grenzen neuerdings an anderer Stelle aufzunehmen".

Nicht einverstanden sind wir mit dem Verfasser nur da, wo er auf die Behandlung des einen oder anderen nicht unwichtigen Punktes nicht eingehen zu wollen erklärt, weil sie in der Mehrzahl der Lehrbücher abgehandelt und zu bekannt sind, um hier neuerdings erörtert zu werden (Seite 144). Ein Handbuch darf nicht nur Neues bringen wollen, auch Allbekanntes muß darin, wenn es zum

Digitized by Google

vollständigen Verständniße der Frage dient, seinen Platz finden. Dagegen gehören Ausfälle gegen die Verfasser der Lehrbücher, wie auf Seite 141, so berechtigt sie an sich sein mögen, meines Erachtens nicht in ein Handbuch. Rey.

(Fortsetzung folgt.)

**Die Forstabschätzung.** Ein Grundriß der Forstertragsregelung und Waldwerthrechnung von Dr. Bernard Borggreve, Oberforstmeister und Professor, Director der Forstakademie Münden. Mit 16 lithographirten Tafeln. Berlin 1888, Parey. (Wien k. k. Hofbuchhandl. Wilhelm Frick.) Preis 7 fl. 44 kr.

Jeder, der die literarische Thätigkeit des Herrn Oberforstmeisters Borggreve einigermaßen verfolgt hat, weiß, daß seinen Arbeiten in allen Fällen die Originalität der Behandlung vindicirt werden darf, daß der Verfasser den Muth besitzt, die eigene Meinung, selbst wenn sie von herrschenden Anschauungen grundverschieden ist, frank und frei auszusprechen und daß man seinen Schriften auch dann, wenn man den Ideen des Verfassers nicht immer beipflichten kann, mancherlei neue Anregungen verdankt. Auch in dem vorliegenden umfangreichen Werke, welches neben einer Anzahl lithographirter Tafeln 432 Seiten Text enthält, finden wir diese Eigenthümlichkeiten des Verfassers vollauf bestätigt. Daß man dem Buche den Vorwurf machen könne, es seien in einzelnen Theilen zu viel kritische und polemische Erörterungen eingeflochten, gibt der Verfasser im ersten Satze der Vorrede selbst zu. Er hält dies aber für unerläßlich bei allen Materien, die noch streitig sind und deren Fortbildung einem, nicht nur compilirenden Schriftsteller am Herzen liegt. Nach dieser Richtung hat der Verfasser vorzugsweise die Zuwachslehre, die Umtriebsfestsetzung und die sogenannte Bestandesordnung ins Auge gefaßt. Auch in der Waldwerthrechnung behauptet er, wie wir später sehen werden, seinen eigenartigen Standpunkt, ist jedoch überzeugt, „die scheinbaren principiellen Widersprüche, welche diese Lehre in sich birgt, in einer logisch befriedigenderen Weise zum Austrage gebracht zu haben, als dieses bei den bisherigen beziehlichen Versuchen gelungen sein dürfte."

Wenden wir uns nun etwas eingehender zu dem Inhalte des Werkes, so finden wir zunächst die Abschätzungsgrundlagen behandelt, denen als zweiter Theil die Forstertragsregelung folgt, während zum Schluße die Waldwerthrechnung ihre Stelle gefunden hat. Die Abschätzungsgrundlagen zerfallen in die Flächenaufnahme und in die Massenaufnahme. Die erstere wird nur soweit behandelt, als es dem Verfasser nöthig erschien, um einige kritische Bemerkungen anzuknüpfen. Diese beziehen sich hauptsächlich auf die Districtseintheilung und Wegenetzlegung, in welcher Hinsicht der Herr Verfasser in der Nähe von Münden Erfahrungen gemacht hat, die ihn bestimmen, ernstlich davor zu warnen, bei der Eintheilung und Wegenetzlegung ohne zwingende Gründe mit allem Vorhandenen zu brechen.

Der kleine Excurs über das richtigste Querprofil der Waldwege, als welches der Herr Verfasser am Hang eine Neigung nach der Bergseite mit Graben vertheidigt, mag ohne Kritik passiren; daß aber der Anlage der Wasserdurchlässe so erhebliche Mängel beigelegt und statt derselben die alten offenen Wasserüberführungen (Mulden, Kandeln genannt) so warm empfohlen werden, wird Herrn Oberforstmeister Borggreve kein praktischer Wegebautechniker verzeihen.

Gänzlich übergangen ist die Darlegung von Grundsätzen für die Bildung der Bestandesfiguren (Bestandes-Ab- oder auch Unterabtheilungen genannt), welch' letztere nach unserer Ansicht einem erfahrenen Taxator Stoff zu mancherlei nützlichen Bemerkungen geben dürfte.

In Bezug auf die Massenaufnahmen erfordert unsere besondere Beachtung die von dem Verfasser gelieferte Abhandlung über Zuwachsberechnung, welche wesentlich auf eine Cultivirung der bekannten Schneider'schen Zuwachsprocent-

Digitized by Google

formel hinauskünft. Eine erschöpfende Darstellung der Zuwachslehre wird nicht gegeben, jedoch verdient das Bestreben Borggreves, durch ausführliche Behandlung der Schneider'schen Formel der Praxis eine Methode an die Hand zu geben, mittelst deren dieselbe ohne viele Mühe und Umständlichkeiten den laufenden Zuwachs in richtiger Weise zu ermitteln vermag, unsere volle Beachtung.

Was die Berechnung des mittleren Zuwachsprocentes anlangt, so gibt der Herr Verfasser eine recht sinnreiche Methode zur Erlangung brauchbarer Durchschnitte an. Die mathematische Beweisführung für deren Richtigkeit ist für die Kreisflächen vollständig correct geliefert. Die Uebertragung auf die Massen ist nur dann ohneweiters zulässig, wenn den Kreisflächen gleiche Längen der Stammtheile, respective Stämme entsprechen. Unserer Ansicht nach ist die Methode des Verfassers dann, wenn man mit Mittelstämmen operirt, noch wesentlich zu vereinfachen, indem man nur aus den verschiedentlichen gefundenen Werthen für n das Mittel zu nehmen und dieses in die Formel einzusetzen braucht. Interessant wäre es uns gewesen, zu erfahren, ob der Herr Verfasser noch auf dem Standpunkte von 1885 steht, als er im Decemberhefte der forstlichen Blätter angab, daß man zur Ermittelung des durchschnittlichen Zuwachsprocentes die wirkliche Masse gar nicht, also insbesondere nicht nach den einzelnen Stammclassen zu berechnen, je mit ihrem Specialprocent zu multipliciren und aus dem Verhältnisse der Summe der so festgestellten absoluten Zuwachse zur Summe der Massen schließlich dann wieder das Generalprocent zu ermitteln brauche.

Die Richtigkeit dieses Satzes für irgendwie weit auseinanderliegende Stärken- und Längenclassen hat uns nicht einleuchten können. S. 51 des vorliegenden Werkes ist nun allerdings nur von „gleichartigen" Beständen die Rede; es wäre deshalb von Interesse gewesen, auch eine Bemerkung über das bei ungleichartigen Beständen einzuschlagende Verfahren zu hören.

Die das Verdienst Preßler's um die Erfindung des Zuwachsbohrers durchaus ignorirende Bemerkung S. 46 fanden wir nicht ganz erschöpfend. Selbst wenn auch, was aber gar nicht einmal feststeht, die Construction des Instrumentes dem Büchsenmacher Ryssel (nicht Byssel) als geistiges Eigenthum zufallen sollte, so gebührt immerhin Preßler das große Verdienst, die Erfindung angeregt und veranlaßt zu haben; er ist es jedenfalls, dem wir den Zuwachsbohrer verdanken.

Was die Bemessung der Qualitätszunahme anlangt, so ist der Bedeutung derselben in angemessener Weise gedacht; eine gutachtliche Erhöhung der Constanten in der Schneider'schen Zuwachsformel, wie Borggreve vorschlägt, ist aber doch nur an der Hand ausgedehnter localer Untersuchungen zulässig. Eine gesonderte Ermittelung des Procentes und Hinzurechnung zum Massenzuwachsprocente dürfte doch wohl besser sein.

Der Theuerungszuwachs kommt sehr kurz weg. Der Verfasser begnügt sich mit dem Resumé, es sei unbegreiflich, daß die Annahme einer fortgesetzten Steigerung der Holzpreise, welche er mit der nicht gerade zarten Bezeichnung eines „handgreiflichen Unsinns" belegt, noch Anhänger finden könne.

Hingegen ist zu bemerken, daß wohl von einer fortgesetzten, etwa bis in alle Ewigkeit zu erwartenden Steigerung bei denjenigen Autoren, welche seither sich mit dem Theuerungszuwachse beschäftigt haben, keine Rede war. Man will Seitens derselben nichts anderes, als darauf aufmerksam machen, in welcher Weise die Möglichkeit weiterer Holzpreiszunahme auf die Nothwendigkeit einer Ermäßigung des forstlichen Rechnungszinsfußes gegenüber dem landesüblichen hinweist. Daß, um nach dieser Richtung ein Urtheil zu gewinnen, rechnerische Ermittelungen über den seitherigen Verlauf angestellt werden müssen, ist unerläßlich; keineswegs wird verlangt, daß man das sich aus der seitherigen Holzpreiszunahme ergebende Procent des sogenannten Theuerungszuwachses ohne Weiteres auch für die Zukunft in Anwendung bringen solle. Hierbei muß nach Maßgabe der concreten

Digitized by Google

Verhältnisse und Conjuncturen ein Urtheil gewonnen werden. Uebrigens dürfte nicht außer Acht zu lassen sein, daß schon die bessere Nutzholzaussortirung eine Zunahme des mittleren Holzpreises der Verkaufseinheit bewirkt. Und diese rationellere Ausnutzung der Abtriebsergebnisse hat doch gewiß noch ein weites Feld vor sich!

Das meiste Gewicht ist bei Durchführung reinerträglerischer Grundsätze auf das Gebiet der Forsteinrichtung und Ertragsregelung bekanntlich immer darauf zu legen, daß die Bemessung der Hiebsreife vorhandener Bestände in correcter Weise erfolgt. Die betreffenden Dispositionen trifft man doch nun definitiv immer nur auf ein Decennium hinaus. Nach Ablauf desselben kommt wieder eine Revision. Läßt man sich dabei wirklich durch Annahme einer zu erhoffenden Preiszunahme dazu verleiten, Bestände mit geringem Massen- und Werthszuwachse noch etwas hinauszuschieben und trifft diese vorausgesetzte Holzpreiszunahme nicht ein, so steht ja nichts im Wege, bei der nächsten Revision das Versehen wieder gut zu machen. — So und nicht anders kommt der Theuerungszuwachs in der Praxis der Betriebseinrichtung zur Anwendung. Ist dies wirklich handgreiflicher Unsinn? Als classischen Zeugen für die Nothwendigkeit der Würdigung des Theuerungszuwachses führen wir schließlich dem Herrn Verfasser noch den verstorbenen Oberlandforstmeister von Ulrici an, dessen im VI. Supplementbande, der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" enthaltene Abhandlung Herr Oberforstmeister Borggreve ja kennt!

Hier wird gerade darauf hingewiesen, daß Berechnungen nach der Reinertragstheorie, ohne Rücksicht auf die künftige Gestaltung der Holzpreise durchgeführt, zu sehr trügerischen Resultaten führen können!

Die Erörterungen über Zuwachs und Umtrieb, welche der Besprechung der Zuwachsberechnung folgen, beginnen mit dem, unseren vollen Beifall findenden Satz: „Eine richtige Würdigung der Waldzuwachsverhältnisse liefert allein die rationelle Basis für die principielle wie die concrete Lösung der schwierigsten und wichtigsten Aufgabe der ganzen Forstwirthschaft, der Feststellung des richtigen Haubarkeitsalters, respective Umtriebs". — Die wichtige Frage ist nun die: welcher Umtrieb ist der richtige, der Umtrieb der größten Waldrente, oder derjenige der größten Bodenrente? Das Princip des letzteren Umtriebes, vom Verfasser der privatwirthschaftliche genannt, bietet nach seiner Annahme wegen Mangels an Kenntniß des Werthes der Wälder „schlechterdings keine greif- und brauchbare Grundlage für die praktische Wirthschaftsführung." Eine solche soll vielmehr immer nur erlangt werden durch die Annahme, daß das Holzkapital nach den laufenden — oder äußerstenfalls auch etwas geringeren — Marktpreisen in Geld umgerechnet, ingleichen das Bodenkapital etwa nach den Marktpreisen kleinerer Parzellen gleicher Qualität angesetzt werden könnte.

Der Zeitpunkt des finanziellen Abtriebsalters fällt nach dem Herrn Verfasser „auch wenn man gänzlich unzulässiger Weise nur mit einem Geldzinsfuße von ca. 3 Procent rechnet, thatsächlich stets in das sogenannte Stangen-Alter unserer Holzbestände!"

Daß die Anhänger einer vernünftigen Reinertragslehre zu solchen Resultaten nicht kommen und daß in einer ganzen Anzahl von Publicationen (von Kühn in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung 1868, S. 311, bis Kraft, Beiträge zur forstlichen Statik 1887, S. 41) der Nachweis geliefert ist, daß sich mit den Ergebnissen der statischen Rechnungen in Bezug auf Bestimmung der Abtriebsreife recht wohl auskommen läßt, wird von dem Verfasser gänzlich ignorirt. Es würde zu weit führen, hier Näheres nachweisen zu wollen; von der Grundlosigkeit seiner Annahme könnten wir unseren Autor doch nicht überzeugen. Für ihn müssen die statischen Rechnungen zum Stangenholzumtriebe führen und darum thun sie es auch!

(Schluß folgt.) Stötzer.

Digitized by Google

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Andes, praktisches Handbuch für Korbflechter. Wien fl. 1.65

Borggreve die Forstabschätzung. Ein Grundriß der Forstertragsregelung und Waldwerthrechnung. Berlin fl. 7.44.

Bungartz, die jagdbaren Thiere Europas und die zur Jagd gebräuchlichen Hunde-Racen. Mit vielen Abbildungen. fl. 5.58

Fürst, illustrirtes Forst- und Jagd-Lexikon. Broschirt fl. 12.40. Gebunden fl. 14.26.

Kraft, Beiträge zur forstlichen Statik und Waldwerthrechnung. Gebunden fl. 1.49.

Müller, Studien über die natürlichen Humusformen und deren Einwirkung auf Vegetation und Boden. (Forstlich sehr interessant!) Berlin. fl. 2.48.

Hilgerth, Kunterbunt für Jäger und Jagdfreunde. (Humoristisch.) Wien fl. —.80.

Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1887. Wien fl. 1.—.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Versammlung des schweizerischen Forstvereines am 20. bis 22. August in Solothurn.** Die Versammlung zählte 76 Theilnehmer, die 16 Kantonen angehörten.

Die Verhandlungen fanden am 21. Vormittags statt und wurden vom Präsidenten des Localcomité, Landammann Kyburz, geleitet.

In der Eröffnungsrede bezeichnete derselbe in klarer und beredter Weise den Zweck der Forstwirthschaft, erläuterte die Verhandlungsgegenstände und schilderte die Entwickelung des Solothurn'schen Forstwesens.

Die Rechnung und der Jahresbericht des ständigen Comité wurden ohne Discussion genehmigt, der Ort für die nächstjährige Versammlung konnte noch nicht definitiv festgestellt werden. Die dem ständigen Comité in der vorjährigen Versammlung zur Prüfung überwiesenen Anträge, betreffend die Vermessung der Hochgebirgswaldungen und die Titulatur der Forstbeamten wurden im Sinne der Berichterstattung erledigt und sollen den Bundes- und Kantonsbehörden mit der Bitte um gefällige Berücksichtigung zugestellt werden.

Den Hauptverhandlungsgegenstand bildete die Frage:

Ist die Ausdehnung des eidgenössischen Forstgesetzes auf das Gebiet des Jura, eventuell auf die ganze Schweiz wünschenswerth? Diese Angelegenheit wurde von den Behörden Solothurns angeregt und von denselben und denjenigen der Kantone Baselland und Bern dem Bundesrath in empfehlendem Sinne vorgelegt. Letzterer beantwortete die Frage dahin, es müsse einer Erweiterung des Aufsichtsgebietes eine Revision des Forstgesetzes vorausgehen und ordnete eine Untersuchung der Wälder und Gewässer des Jura durch das eidgenössische Forstinspectorat an, die gegenwärtig im Gang ist.

Der Referent, Forstinspector Frey, wies zunächst darauf hin, daß der Holzbedarf der Schweiz das Productionsvermögen ihrer Waldungen übersteige und somit schon von diesem Gesichtspunkt aus eine gute Bewirthschaftung der letzteren und, so weit möglich, eine Vermehrung derselben wünschbar erscheine. Die kantonalen Forstgesetze geben den Behörden zu wenig Anhaltspunkte für ein ausreichendes Eingreifen in die Privatforstwirthschaft und eine Verschärfung derselben habe geringe Aussicht auf die Gutheißung durch das Volk, die eidgenössische Gesetzgebung sollte daher in die Lücke treten. Die Abhänge des Jura seien zwar gut bewaldet und nur ausnahmsweise von gefährlichen Runsen durchfurcht, die Höhen dagegen seien waldarm, in beträchtlicher Ausdehnung verhalte sich die bewaldete Fläche zur unbewaldeten wie 18 : 82, das Klima derselben sei rauher,

als es der Höhenlage entspreche. Das auf diese waldarmen Höhen fallende Wasser fließe nicht oberflächlich ab, sondern versinke in die Tiefe und trete in der Regel erst in den tief eingeschnittenen Thälern zu Tage, gleichwohl sei der Wasserstand der Bäche in hohem Maße von den Witterungsverhältnissen abhängig und bei raschem Schneeabgang und starkem Gewitter oder Landregen sehr veränderlich. Der Wasserstand sei in neuerer Zeit unregelmäßiger geworden als früher, die Hochwasser haben großen Schaden angerichtet und kostspielige Correctionsarbeiten nothwendig gemacht. Die Ausscheidung, beziehungsweise Gründung von Schutzwaldungen ohne Rücksicht auf die Eigenthumsverhältnisse, sei im Jura absolut nothwendig. Auch im Hügellande machen sich ähnliche Uebelstände geltend, die Ausdehnung des eidgenössischen Forstgesetzes auf dasselbe sei also mindestens wünschenswerth.

Dabei betont der Referent, daß nach seiner Ansicht die Revision des Gesetzes sich nicht auf die Erweiterung des Aufsichtsgebietes beschränken, sondern auch andere Bestimmungen desselben treffen sollte.

Die sich an das Referat anschließenden Verhandlungen waren einläßlich. Bei denselben machten sich drei wesentlich verschiedene Anschauungen geltend. Die Mehrzahl der Redner pflichtete dem Referenten bei und wünschte baldiges Eintreten der Behörden auf die Angelegenheit. Eine Mittelpartei trug Bedenken gegen die Revision des erst 11 Jahre alten, in der Ausführung noch jetzt manche Schwierigkeiten bietenden Gesetzes. Das starke Sinken der Holzpreise sei nicht geeignet, Einschränkungen im freien Verfügungsrecht über einen Theil des Privateigenthums populär zu machen, es sei daher nicht sicher darauf zu rechnen, daß ein revidirtes, die eidgenössische Aufsicht auf die ganze Schweiz ausdehnendes Gesetz die Zustimmung der Mehrzahl der Bevölkerung erlangen würde und zwar um so weniger, als ein Theil der Forstgesetze bisher nicht im Aufsichtsgebiete liegender Kantone die Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft in ausreichender Weise möglich mache. Von dieser Seite wurde empfohlen, die Erweiterung des eidgenössischen Aufsichtsgebietes durch einen gesetzgeberischen Act nicht zu befürworten, dagegen die Bundesbehörden zu ersuchen, in Zukunft nicht nur den Schutzwaldungen im Hochgebirge staatlichen Schutz und Unterstützung angedeihen zu lassen, sondern auch die Ausscheidung, Gründung und Sicherung von Schutzwaldungen in den übrigen Theilen der Schweiz, speciell im Jura, wirksam zu subventioniren. Diejenigen, welche eine Erweiterung des eidgenössischen Aufsichtsgebietes, beziehungsweise ein weitergehendes Aufsichtsrecht des Bundes überhaupt nicht wünschten, verzichteten auf die Stellung von Anträgen.

Beschlossen wurde mit Mehrheit, das ständige Comité sei beauftragt, sich im Namen des Vereines bei den Bundesbehörden für die Ausdehnung der eidgenössischen forstlichen Aufsicht im Sinne des bestehenden Gesetzes auf die ganze Schweiz zu verwenden, eventuell den Bundesrath zu ersuchen, er möchte auch die Ausscheidung, Gründung und Sicherung von Schutzwaldung außerhalb der eidgenössischen Forstzone in wirksamer Weise subventioniren.

Die beim Mittagessen herrschende heitere Stimmung wurde erhöht durch einige Toaste und die Vorträge gesangskundiger Mitglieder.

Der auf den Abend projectirte Spaziergang in die Stadtwaldungen am Fuße des Jura und in die Steinbrüche daselbst mußte abgekürzt werden, er gab aber doch Gelegenheit zur Besichtigung einiger in Verjüngung begriffener Bestände und der sehr interessanten Steinbrüche, deren geologische Verhältnisse durch einen Sachverständigen erläutert wurden.

Am späteren Abend fand noch eine gesellige Zusammenkunft der Festtheilnehmer und Bewohner der Stadt in der geschmackvoll decorirten Reitschule statt, zu deren Verschönerung die Productionen des Männerchors und der Musik der Stadt einen höchst dankenswerthen Beitrag leisteten.

Digitized by Google

Am 22. Morgens machte der Himmel ein freundliches Gesicht und begünstigte die Excursion in die Gemeindewaldungen im Hügelland südlich der Aare. Die besichtigten Waldbestände bestehen in der Hauptsache aus Rothtannen, Weißtannen und Buchen und sind sehr ertragreich. Sie werden zum Theile natürlich, zum Theile künstlich verjüngt, im letzteren Fall in Verbindung mit dreijähriger landwirthschaftlicher Benutzung des Bodens.

Beim Mittagessen in einer schattigen Allee am Waldessaum verlebte die Gesellschaft noch eine paar frohe Stunden. Nur zu bald entführten die Abendzüge die Theilnehmer nach allen Himmelsrichtungen. Landolt.

---

# Briefe.

Wien, im November 1887.

## Zur Wasserversorgung Wien's.

Die Frage der Wasserversorgung Wiens bildet eine ständige Rubrik in der Tagespresse der Hauptstadt und der Wiener Gemeinderath kommt hierbei nicht immer am besten weg.

Man braucht nun eben kein Anwalt dieser autonomen Körperschaft zu sein; allein die Gemeinderepräsentanz für die Wassermisère ausschließend verantwortlich zu machen, und ihr alles und jedes Verschulden an dem Ergebnisse des Wasserleitungsprojectes zur Last zu legen, geht denn doch nicht an.

Haben nicht Sachverständige oder solche, die sich als Sachverständige gerirten, in Consequenz ihrer Messungen des Wasserreichthums der einzubeziehenden Quellen und ihrer überschwänglichen Berichte und Gutachten, die Verantwortung mitzutragen?

Daß sich jetzt der Gemeinderath nicht so willfährig zeigt, auf die vorgeschlagenen Sanirungsprojecte blindlings einzugehen, wer kann es ihm verargen?

Das „Illustrirte Wiener Extrablatt" will die Ergiebigkeit der Wasserleitung durch Ankauf und Einbeziehung neuer Wasserquellen erhöhen. Ganz gut. Die Maßnahme läßt sich vertreten. Sie ist, wie die Vergrößerung des Reservoirs am Rosenhügel, nicht zu verwerfen.

Aber keine dieser Maßnahmen ist eine solche, durch welche sich die Stadt Wien die Nachhaltigkeit und Ergiebigkeit der ihre Wasserleitung speisenden Quellen, so weit dieses menschliche Voraussicht vermag, sichert.

Wien wird die Quellen haben, und das Wasser wird dennoch mangeln.

Das kann nur verhütet werden, selbstverständlich, soweit dies möglich, durch Erwerb des gesammten zu dem Quellengebiete gehörigen Grundes und Bodens, der die Gemeinde in den Stand setzt, nachtheilige Veränderungen an den Quellen hintanzuhalten, andererseits alles thun zu können, was die Nachhaltigkeit derselben sichert. Und damit sind wir bei dem angelangt zu sagen, was die Gemeinde Wien nicht wird vermeiden können, und was bisher von keiner Seite in nähere Erwägung gezogen worden zu sein scheint.

Man braucht sich nur an den jetzt bereits allgemein anerkannten Einfluß der Wälder als Feuchtigkeitsregulatoren zu erinnern; man braucht nur gesehen zu haben, wie manche Waldeigenthümer durch schonungslosen Kahlhieb ihren Waldbestand zerstören, und angenommen, daß solches auch in dem Reichenauer Quellengebiete geschehen kann, oder möglicher Weise geschieht, und man wird zugeben müssen, daß die Erwerbung des Waldes im Quellengebiete wichtiger ist, als die Erwerbung neuer Quellen.

Es geht der Stadt Wien nicht anders, als wie in der Erzählung dem Förster, welchem der Fürst einen Luster schenkte, als Anerkennung der guten Dienste des

Forstmannes und als Zeichen des Wohlwollens. Als der Luster in das Forsthaus gebracht wurde, zeigte es sich, daß die Stuben des Forsthauses für den Luster viel zu klein und zu niedrig seien. Der Förster entschließt sich also, zur Unterbringung des Lusters einen Saal zu bauen. Da aber der Zubau zu dem Forsthaus in keiner Weise passen wollte, blieb nichts anderes übrig, als an Stelle des alten Forsthauses einen Neubau zu führen.

Gerade so ist es in dem gegenwärtigen Falle. Nur wenn die Stadt Wien Eigenthümerin von Grund und Boden des Quellengebietes ist und daselbst den Wald unter steter Rücksichtnahme auf die Quellen bewirthschaftet, durch Aufforstung mit schnellwüchsigen Holzarten und durch rationelle sonstige Forstcultur nicht nur erhält, sondern auch dessen Bestand vermehrt, dann und nur dann hat sie für die Wasserversorgung Wiens gethan, was nach menschlicher Voraussicht gethan werden kann.

Mit einem Worte, die Stadt Wien muß Eigenthümerin des Reichenauer Quellengebietes werden, ehe sie an weiteres zu denken in der Lage ist.

Man wird einwenden, daß dieser Grund und Boden Dritten gehört, daher mein Vorschlag unausführbar sei. Allein um was handelt es sich bei dem Vorschlage?

Um das Wohl und Wehe von mehr als Einer Million Menschen vom höchstgestellten an bis herab zum mindesten, für welch' letzteren oft ein Trunk Wasser das einzige Labsal ist. Es handelt sich um das allgemeine Beste und in einem solchen Falle muß jeder selbst das vollständige Eigenthum gegen eine angemessene Schadloshaltung abtreten. (§ 365 a. b. G. B.)

Es müßte daher ein Expropriations-Erkenntniß erwirkt und geschöpft und auf Grund dessen das Gebiet nach vorausgegangener gerichtlicher Schätzung desselben der Stadt Wien in's Eigenthum überantwortet werden.

Dadurch wäre die Gemeinde geschützt, gegen maßlose Ansprüche; mit dem Erwerbe dieses Gebietes wäre die Stadtgemeinde aller weiteren Besorgnisse, Streitigkeiten und der Eventualität los und ledig, Entschädigungen für Wasserentnahme aus dem Schwarzaufluße zu zahlen, jetzt Quellen und später den Grund und Boden, jedes abgesondert für sich, kaufen respective erwerben zu müssen.

Diese radicale Maßregel kann aufgeschoben aber nicht aufgehoben werden. Die Geldfrage wird für die Stadt Wien auch nicht unlösbar sein, handelt es sich ja doch um eine eminent productive Anlage. Damit sei nun der Gedanke angeregt. Möge er berufenen Orts erwogen und ausgeführt werden![1] Ein alter Wiener.

Aus Mähren.

## Briefe aus dem nordöstlichen Mähren.

Nach den bei südlicher Windströmung eingetretenen reichen Nebelbildungen, die Ende November und Anfangs December herrschten, entstand namentlich an den südlichen Bestandesrändern im hiesigen Gebirge massenhafter Duftanhang, der sich in 5 bis 8 cm breiten Bändern an die einzelnen Zweige der Bäume anheftete.

War schon dieses Phänomen bereits geeignet, einige Besorgnisse wachzurufen, so steigerte sich die Gefahr einer Beschädigung der Bestände durch Bruch in hohem Grad, als vom 9. auf den 10. December ein Niederschlag von 19 mm Regen erfolgte, der sich bei der niedrigen Temperatur, die in den unteren Luftschichten herrschte, sofort in Eis verwandelte und die ohnedies schon zu Folge des Duftanhanges auf den Baumkronen ruhende sehr bedeutende Last in ganz gewaltigem Maße vermehrte. Die Folgen dieser Ueberlastung der Baumkronen konnten selbst-

[1] Wir geben dieser uns kürzlich zugekommenen Mittheilung eines geachteten Wiener Bürgers hauptsächlich aus dem Grunde Raum, weil Verfasser die forstliche Seite der Frage beleuchtet. Indessen sind wir der Ansicht, daß die Wasserversorgungsfrage Wiens auch bei Durchführung dieser Vorschläge noch keineswegs vollständig gelöst wäre. Die Redaction.

Digitized by ÖNB

verständlich nicht ausbleiben und traten theils in Entwurzelung, theils im Bruche der Randbäume, weiters aber auch in Ast- und Wipfelbrüchen vieler dominirender Stämme im Innern der Bestände zu Tage.

Hierbei wurden nicht nur Stangenhölzer an ihren Säumen, mitunter bis auf 20 m Breite, total zusammengebrochen, sondern es fielen auch in Altbeständen zahlreiche 40 bis 50 cm Grundstärke und darüber haltende Randbäume diesem Elementarereignisse zum Opfer.

Ueberdieß wurden auch 15- bis 20jährige Fichten-Junghölzer an den Bestandsrändern in arger Weise durch das in Rede stehende Ereigniß betroffen. Im Innern dieser Jugenden ist der entstandene Schade geringer, weil die Bäumchen einander einigermaßen eine Stütze zu gewähren vermochten, desgleichen haben sich auch die Beschädigungen im Innern der geschlossenen Altbestände mehr auf den Bruch einzelner Wipfel und Aeste beschränkt, während in den Besamungs- und Lichtschlägen vermöge der freieren Stellung der einzelnen Bestandesglieder schon namhaftere durch Stammbrüche entstandene Schäden zu verzeichnen sind.

Wir glauben die bedeutende Last, welche heute noch auf den Baumkronen ruht, dadurch am besten zu illustriren, wenn wir den geehrten Lesern mittheilen, daß die Eiskruste eine Dicke von 6 bis 10 cm besitzt; ja manche jüngeren 5- bis 10jährigen Pflanzen sind in einen vollkommenen Eispanzer gehüllt, und kommt es selbst in den 15- bis 20jährigen Beständen vor, daß gruppenweise viele Baumkronen und Zweige durch diesen Eispanzer in ein Ganzes verschmolzen erscheinen, so daß es ortweise gegenwärtig ganz unmöglich ist, in diese Jugenden einzudringen.

Selbst die Grashalme und Stoppeln auf den hochgelegenen Gebirgsfeldern sind mit einer 2 bis 4 cm starken Eiskruste bedeckt und gewähren inmitten der spiegelnden Eisfläche, welche die ebenen Bodenstellen überkleidet, unter der Einwirkung hellen Sonnenglanzes einen geradezu feenhaften Anblick, wozu sich noch das leise Klingen dieser Eiskrystalle bei schwachem Winde gesellt.

So schön diese Erscheinung nun auch ist, ebenso verderblich vermag sie den Wäldern und dem Wilde zu werden, und würde der Forstwirth und Waidmann gewiß sehr gern auf den Genuß dieser eigenartigen Naturschönheit verzichten, da ihm ja doch, wenn er aus dem richtigen Holze geschnitzt ist, der Forst und das Wild fest an's Herz gewachsen sind, und eine Schädigung dieser seiner Obsorge anvertrauten Schätze gleichbedeutend mit einem rauhen Griff an's eigene Herz ist.

Und in der That hat der Forstwirth alle Ursache, diesem Elementarereignisse zu grollen, hat dasselbe ja doch bereits einen recht fühlbaren Schaden an den hiesigen Beständen (circa 2000 Festmeter auf einer Waldfläche von beiläufig 6000 ha) angerichtet, und sind diese Schäden im steten Wachsen begriffen, da noch fort und fort, während wir diese Zeilen niederschreiben, einzelne Bäume unter der Wucht der auf ihnen ruhenden Eislast zusammenbrechen und da bei dem außerordentlich schwankenden Witterungscharakter des heurigen Winters, der sich bald in einer Temperatur von 16 ° Kälte, Tags darauf aber wieder in einer solchen von 1 bis 5 ° Wärme gefällt, neuerliche Regenfälle mit unmittelbar hierauf folgendem Frostwetter zu fürchten sind, wodurch selbstredend diese Schäden in sehr intensivem Maße vermehrt werden würden.

Außer den Beschädigungen der Gebirgsforste traten auch Eisdruckschäden in den Niederwäldern der niederen Lagen auf, indem daselbst zahlreiche Oberständer, insonderheit Birken, gebrochen wurden.

Wenn die Ziffer des verursachten Schadens, der, wie oben bereits erwähnt wurde, übrigens noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, im Verhältnisse zum Waldareal auch keine exorbitante ist, so gewinnt dieselbe doch in dem Fall an erhöhter Bedeutung, wenn die nachtheiligen Momente, welche in wirthschaftlicher Beziehung aus dieser Verwüstung resultiren, gewürdiget werden.

Digitized by Google

Dieselben bestehen, abstrahirt von dem Zuwachsverluste, der durch die gezwungene vorzeitige Nutzung jüngerer, daher hiebsunreifer Hölzer erwächst, und abgesehen von der minderen, die Erzeugung von Nutzholz oftmals gänzlich ausschließenden Qualität der Bruchhölzer, zunächst vornehmlich darin, daß in den Besamungs- und Lichtschlägen solche Bestandeselemente durch den Eisdruck vernichtet worden sind, deren Erhaltung zwecks Erzielung einer entsprechenden Besamung oder Gewährung des erforderlichen Schutzes für den bereits vorhandenen Aufschlag unumgänglich nothwendig gewesen wäre, dann weiters aber noch darin, daß das mitunter recht werthvolle Oberholz der Niederwälder zum großen Theile vernichtet wurde, und endlich, was hiergegends nicht zum wenigsten in die Wagschalle fällt, auch in dem Umstande, daß durch den Zusammenbruch so mancher sturmfester Bestandesränder den nachtheiligen Angriffen der Winde nun günstige Positionen eröffnet worden sind.

Nicht minder, wie für den Forstwirth, liegt aber auch für den Waidmann die vollste Berechtigung vor, die Eiskruste, welche die Hochlagen und Schläge bedeckt, mit scheelem Auge anzusehen, entzieht sie ja doch dem Wilde die Aesung, und ist er daher gezwungen, nun um so fleißiger Futter vorzulegen, ohne verhindern zu können, daß immer einige Stücke, namentlich an schwächerem Wilde, zum Opfer fallen.

Nach dieser kleinen Abschweifung auf jagdliches Gebiet nun wieder zum Forste zurückkehrend, müssen wir es ferner als einen großen Uebelstand bezeichnen, daß der Waldboden nicht gefroren ist, indem der Schnee noch vor dem Eintritte von Frostwetter fiel und liegen geblieben ist, so daß der Boden unter dieser schützenden Decke auch nicht mehr zu frieren im Stande sein wird.

Dieses Moment ist deshalb von hervorragender Bedeutung, weil die hiesigen Gebirgsforste zu den ganz eminenten Sturmlagen gehören, daher bei ungefrorenem und weichem Boden schon ein mäßig starker Wind genügen würde, um weitgehende Sturmschäden hervorzurufen, zumal in dem Falle, wenn, wie jetzt, die Baumkronen ohnedies schon schwer mit Eis belastet sind.

Derlei Schäden würden sich aber im heurigen Winter umso fühlbarer äußern, als die Aufarbeitung der Schläge bei dem hierzu besonders günstigen Wetter bereits sehr weit vorgeschritten ist, und als die Holzhandelsconjuncturen zu Folge des deutschen Holzzolles und des allgemein herrschenden Geldmangels mehr als trist gestaltet sind.

Wenn auch der um die Erhaltung seines Forstes besorgte Forstwirth mit einiger Bangigkeit den Witterungseinflüssen im fernen Verlaufe des Winters entgegensieht, so wollen wir vorläufig doch nicht befürchten, daß uns das Christfest eine dießfällige unangenehme Bescheerung bringt, sondern vielmehr hoffen, daß es bei den Eisdruckschäden verbleiben und nicht noch weitere Verheerungen die hiesigen Forste treffen mögen.

Daß der unstäte, vorwiegend sehr linde Witterungscharakter auch auf den Brennholzabsatz nachtheilig einwirkt, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung, da einestheils der Bedarf an Brennholz bei dem milden Wetter ein verhältnißmäßig geringer ist und anderntheils die Gemeindewege meist von solch' schlechter Beschaffenheit sind, daß hierdurch die Holzabfuhr wesentlich erschwert wird.

Schränken sich des herrschenden Geldmangels halber ohnedies schon die Consumenten, von welchen hiergegends die bäuerliche Bevölkerung das stärkste Contingent stellt, möglichst ein, und würde infolge dessen schon an und für sich der Brennholzabsatz nicht unerheblich unter das dießfällige Nivau der verflossenen Jahre herabgedrückt werden, so muß durch die oberwähnten Factoren die Ungunst des Brennholzverkehres, wie leicht begreiflich, nur noch mehr verschärft werden.

Schließlich hätten wir auch noch zu bemerken, daß sowohl die Brenn- als Nutzholzabrückungen durch das flaue Wetter in nachtheiliger Weise beeinflußt werden, so daß viele Materialvorräthe, wenn sich nicht bald eine Schneebahn

Digitized by Google

bilden sollte, nach Ablauf des Winters in den Schlägen verbleiben dürften, deren seinerzeitiger Transport ohne schützende Schneedecke selbstverständlich von schädlicher Wirkung auf den in den Verjüngungsschlägen bereits vorhandenen Aufschlag sein würde[1].

17. December 1887.

---

# Notizen.

## Ferdinand Ritter v. Fiscali,

Graf Waldstein'scher Oberforstrath.

(Mit Portrait.)

Wir führen unseren Lesern heute das Bild eines Mannes vor, der unter den vielen ausgezeichneten Forstwirthen Böhmens eine hervorragende Stellung einnimmt; hervorragend nicht nur wegen seiner vorzüglichen persönlichen Eigenschaften, sondern auch wegen seiner ersprießlichen Thätigkeit auf dem Gebiete der Forstwirthschaft und des fachlichen Unterrichtes und seines vielseitigen sonstigen Wirkens im Dienste der öffentlichen Interessen.

Ferdinand Fiscali wurde am 1. Juni 1827 in der Stadt Wittingau in Südböhmen geboren, wo sein Vater Wirthschaftsbesitzer und viele Jahre hindurch auch Rentmeister der wohlhabenden grundbesitzenden Stadtgemeinde war. Er erhielt in seiner Vaterstadt den Elementarunterricht und trat dann im Jahre 1836, bald nach dem Tode seiner Mutter, zu Budweis in die sogenannte „Präparanda", ein Jahr später in das dortige Piaristengymnasium ein. Im Jahre 1839 starb auch Ferdinands Vater. Der früh verwaiste Knabe kam nun auf das Gymnasium zu Neuhaus, wo dessen Schwester an einen Arzt verheiratet war. Hier vollendete Ferdinand im Jahre 1843 mit vorzüglichem Erfolge die Gymnasialstudien.

Der Uebertritt an das Neuhauser Gymnasium wurde bestimmend für die Berufswahl des jungen Mannes. Seines Schwagers Bruder war nämlich Revierförster der Herrschaft Neuhaus, auf einem Reviere des Margarethenwaldes. Das einsame, idyllisch gelegene Jägerhaus in „Vorwald" ward bald zu seinem Ferienaufenthalte. Der eigenartige, mächtige Reiz des Waldlebens, der nur selten seine Wirkung auf ein junges, empfängliches Gemüth verfehlt, hatte auch den Neuhauser Gymnasiasten gefangen genommen. Er kannte bald Weg und Steg im Revier, scheute weder Nacht noch Wetter, und war, ehe er sich's so recht versah, dem edeln Forst- und Waidwerke fürs Leben verbunden. Die Wahl war getroffen, der junge Mann wußte alle Hindernisse zu beseitigen, die sich seinem Entschluß in den Weg stellten. Ferdinands Vater hatte seinen Sohn für die juridischen Studien bestimmt, und der Vormund — des Vaters Bruder — drang auf Erfüllung des väterlichen Willens. Die damaligen landläufigen Ansichten über den Beruf des Forstwirthes waren eben andere, die Forstwissenschaft galt noch nicht als „Studium" nach ländlichen Begriffen, am wenigsten für einen Abiturienten des Gymnasiums. Es bedurfte der Intervention des Schwagers in Neuhaus, um für den jungen Fiscali zum mindesten einen Aufschub der definitiven Berufswahl in der Weise zu erwirken, daß ihm die Zustimmung zum Besuche der Prager Technik ertheilt wurde.

Fiscali betrieb nun in der Hauptstadt Böhmens durch zwei Jahre das Studium der Mathematik, Naturwissenschaften und Landwirthschaft unter den Professoren Doppler, Zippe und Lumbe. Es wird Niemand Wunder nehmen,

---

[1] Das inzwischen eingetretene rauhe Wetter mit den zeitweisen nicht unbedeutenden Schneestürmen dürften manche der geäußerten Befürchtungen unseres geehrten Herrn Berichterstatters zum Theile beilegen, zum Theile jedoch noch verschärfen. Die Redaction.

Digitized by Google

daß die Bedenkzeit an der Technik die Entschlüsse des jungen Mannes, der in den Ferien immer wieder nach dem Forsthause zu Vorwald flog, nicht erschüttert hat. Der Herbst 1845 brachte die Entscheidung, der Vormund wurde überzeugt, daß die Forstwissenschaft auch ein „Studium" sei und er gab, wenn auch nicht allzu gerne, die Einwilligung dazu, daß sein Pflegebefohlener nunmehr in die forstliche Vorpraxis eintrat. Wo — ist leicht zu errathen. Das Revier Neumühl der gräflich Czernin'schen Herrschaft Neuhaus, das Forsthaus Vorwald, nahm seinen Feriengast als berufseifrigen Praktikanten nach aller Form in die „Lehre" auf.

Im August 1846 legte Fiscali vor dem Kreisforstexaminator in Tabor, dem alten ehrwürdigen Forstmeister Dobiasch, die erste Fachprüfung ab, wurde „wehrhaft" gemacht und bezog im October 1846 die Forstlehranstalt Mariabrunn, wo er — im Besitze einer umfassenden Vorbildung — dem Fachstudium mit vollem Erfolg oblag, und insbesondere das Wohlwollen des sehr kritischen Professors der mathematischen Fächer, J. G. Winkler's von Brückenbrand, sowie des Directors, Oberstlieutenants Franz von Kegeln, erwarb, welch' letzterer damals freiwillig den Unterricht im Situations- und Terrainzeichnen ertheilte. Im Jahre 1848 wurden die Zöglinge der Forstlehranstalt bekanntlich vom 1. Juni bis Ende November beurlaubt. Fiscali brachte diesen Urlaub in Vorwald zu und wirkte bei der Abwehr der in jener zügellosen Zeit zur Regel gewordenen, gewaltsamen Eingriffe der Unterthanen in das herrschaftliche Waldeigenthum muthig und unerschrocken mit. Ende 1849 verließ er, mit einem Absolutorium, das ihn zu inspicirenden Forstdienststellen vorzüglich befähigt erklärte, die Alma mater Mariabrunnensis.

Ausgestattet mit allen Erfordernissen zur forstdienstlichen Carrière, wandte Fiscali seine Schritte wieder der alten Heimat zu. Der Adjunct des Neumühler Revieres war zum Welden'schen Freiwilligencorps eingerückt, und so ergab sich für den eben eingetroffenen Mariabrunner sofort ein Posten, er wurde am 12. August 1849 zum Stellvertreter des Adjuncten ernannt. Als dieser indessen im Januar 1850 heimkehrte, theilte man Fiscali dem Forstamte Neuhaus als Forstschreiber zu, beförderte ihn jedoch schon am 1. Januar 1851 zum Forstingenieur, einer seiner Ausbildung jedenfalls besser entsprechenden Stellung.

Im November desselben Jahres unterzog sich der junge Forstbeamte in Prag der mit Verordnung des damaligen Ministeriums für Landescultur und Bergwesen vom 16. Januar 1850 ins Leben gerufenen Staatsprüfung für Forstwirthe. Der k. k. Oberwaldmeister v. Hatingberg, die Oberforstmeister Heyrowsky und Nußbaumer saßen damals über siebzehn Candidaten zu Gericht. Fiscali kehrte mit der Censur „vorzüglich befähigt" auf seinen Posten zurück. Im Bewußtsein einer fest gesicherten Zukunft und eingedenk des goldenen alten Spruches „Jung gefreit, hat nie gereut", schritt er nun rasch zur Heirat. Die alte Vorliebe fürs Forsthaus in Vorwald machte sich auch bei diesem Entschlusse geltend: Fiscali's Lehrherr und zweiter Vater wurde auch sein Schwiegervater, er führte am 26. Januar 1852 des Letzteren Tochter Antonie Pauk in sein neugegründetes Heim.

Im Mai 1852 bot der mährisch-schlesische Forstschulverein, durch Oberforstmeister Nußbaumer auf Fiscali aufmerksam gemacht, diesem die Stelle eines Lehrers der Naturwissenschaften an der Forstschule zu Aussee an. Man legte Gewicht darauf, für diesen Posten einen Forstwirth zu gewinnen, und Nußbaumer drängte seinen jungen Freund, nach Wien zu kommen und sich dort den maßgebenden Persönlichkeiten der Forstschulpatronanz vorzustellen. Man sagt uns, daß Fiscali einen schweren Kampf mit sich zu bestehen hatte, ehe er in dieser Angelegenheit weitere Schritte unternahm. Den Boden zu verlassen, der ihm durch die früheſten und schönsten Erinnerungen werth geworden; einer Thätigkeit zu entsagen, die ihn an solchem Orte mit dem interessanten und anregenden Forstbetrieb eines großen Gutsbesitzes verband; einen Dienst zu quittiren, der dem jungen, auch nach Bethätigung seiner Kraft strebenden Mann, außer einem dankbaren Wirkungskreise, die freieſte

Digitized by Google

Bewegung in Gottes freier Natur ermöglichte: dies Alles aufzugeben, um eine Lehrkanzel zu betreten, um sozusagen „Schulmeister" zu werden, leuchtete Fiscali anfänglich durchaus nicht ein. Erst der Einfluß seines schon oben erwähnten Schwagers vermochte es, daß er nichtsdestoweniger bald darauf nach Wien reiste, um sich dort vor Allem seinen ehemaligen Lehrern Winkler, Grabner und Großbauer, dem Ministerialrathe Feistmantel und dem damals bereits zum Director der neuen Forstschule ernannten Ministerialconcipisten Josef Wessely vorzustellen. Mit dem Gefühle kämpfend, daß er dem Lehramtsberufe nicht gewachsen sei, gab er dies offen und unumwunden zu erkennen. Allein er fand die freundlichste Aufmunterung und mit dieser auch sein berechtigtes Selbstbewußtsein wieder. Dennoch trieb ihn das Pflichtgefühl, noch in eilfter Stunde das Aeußerste zur Vorbereitung auf den neuen Beruf aufzuwenden. Mit Empfehlungen von Oberforstmeister Nußbaumer versehen, ging er sofort nach Erhalt des Ernennungsdecretes (Anfang Juni 1852) nach Tharand ab, arbeitete unter Leitung des Hofrathes Professor Dr. Stöckhardt durch vier Monate fleißig im chemischen Laboratorium, besuchte die Vorträge der Professoren Dr. Stein und Dr. Krutzsch und raffte an Lehrmitteln zusammen, was nur immer zu haben war.

Am 1. October 1852 wurde die mährisch-schlesische Forstschule eröffnet. Fiscali rang anfangs noch mit der Neuheit seiner Aufgabe, mit den Erinnerungen an seine frühere, ihm durch eine gewisse Continuität mit allen Jugendreminiscenzen werth gewordene Stellung. Von gänzlich neuen Verhältnissen umgeben, vor neue Aufgaben gestellt, entwickelte sich jedoch eben hier seine Selbstständigkeit umso besser. Director Wessely war der Mann, eine solche Entwickelung zu fördern, während er seine Umgebung gleichzeitig aus dem reichen Borne seines Wissens und seiner Erfahrung schöpfen ließ, ohne sie dies fühlen zu lassen. Die Großgrundbesitzer und Forstbeamten des Landes wetteiferten in dem feurigen Bestreben, die junge Anstalt mit Lehrmitteln aller Art auszustatten, und Fiscali bethätigte in der Sichtung und Anordnung dieses Materiales den regsten Eifer. Der alte Satz „docendo discimus" beherrschte ihn, er wurde wärmer und wärmer in seiner neuen Stellung. Als Wessely im Herbst 1855 den Posten in Aussee verließ, um die Leitung des großen Güterwesens der Staatseisenbahngesellschaft im Banate zu übernehmen, der zweite Lehrer der Forstwissenschaft, Robert Micklitz, aber dem Rufe zur Uebernahme der Direction der damals neu errichteten böhmischen Forstschule zu Weißwasser folgte, trat Fiscali an des Letzteren Stelle und übernahm außer den Hauptfächern der Naturwissenschaft auch einen Theil der Productionsfächer, darunter den Waldbau, womit auch die Verwaltung des Lehrforstes verbunden war. Damit war ihm wieder die erwünschte Thätigkeit als ausübender Forstwirth ermöglicht.

Wiewohl dem Lehrfache mit Eifer und Liebe zugethan, strebte Fiscali doch nach einem umfassenderen, dem Walde wieder ausschließlicher zugewandten Wirkungskreise. Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld ernannte ihn am 1. November 1858 zum Forstmeister auf der 33.000 Joch Wald enthaltenden Domäne Dobřisch. So ward Fiscali seiner Heimat wiedergegeben und trat nun bald mit den dortigen Berufsgenossen in vielfache Berührung. Die Forstvereinsversammlungen brachten ihn in Beziehung zu dem damaligen Graf Waldstein'schen Centraldirector und nachmaligen Minister Dr. Banhans, und auf diesen Umstand ist es vielleicht zurückzuführen, daß man den als Fachlehrer und leitenden Forstbeamten erprobten Forstmeister von Dobřisch zu Ende 1865 an Stelle Judeich's als Director der Forstschule nach Weißwasser berief.

Im Jahre 1869 übergab Se. Excellenz Graf Ernst Waldstein, gleichzeitig Präsident des böhmischen Forstschulvereines, dem Director der Forstschule auch die Oberleitung der Forstverwaltung auf seinen in Nordböhmen gelegenen, 21.000$^{ha}$ Wald umfassenden Gütern, indem er Fiscali gleichzeitig zu seinem Forstrath ernannte.

Digitized by Google

Hier ist Fiscali seit achtzehn Jahren als Leiter des großen Waldstein'schen Forstverwaltungswesens und gleichzeitig als Director und Lehrer der Forstlehranstalt Weißwasser bis zur Stunde thätig. Hier hat er, namentlich auf dem Gebiete der Forsteinrichtung, der Regelung und Verfeinerung des waldbaulichen Betriebes, nicht minder in Bezug auf die Hebung des forstlichen Unterrichtes, die Ergänzung und Erweiterung der heute zu seltener Reichhaltigkeit gediehenen Lehrmittelsammlungen, geradezu Vorzügliches geleistet und sich jenen ausgezeichneten Ruf erworben, der ihn seit geraumer Zeit zu einem Manne der Oeffentlichkeit und des öffentlichen Vertrauens gemacht hat.

Als der erste Landesculturrath für Böhmen in's Leben trat, berief ihn die Regierung in diese Körperschaft. Dem gegenwärtigen reorganisirten Landesculturausschusse gehört Fiscali als Delegirter des Landesausschusses an. Im Jahre der Wiener Weltausstellung betheiligte sich die Forstlehranstalt Weißwasser an der land- und forstwirthschaftlichen Collectivausstellung Böhmens. Fiscali wurde bei diesem Anlaß in die Weltausstellungscentralcommission nach Wien und in die böhmische Ausstellungslandescommission, sowie in den internationalen Congreß der Land- und Forstwirthe berufen. Se. Majestät der Kaiser belohnte in demselben Jahre die vielseitige erfolgreiche Thätigkeit Fiscali's durch die allergnädigste Verleihung des Ritterkreuzes des Franz Josefs-Ordens.

Als man behufs Durchführung der mit dem Gesetze vom Jahre 1869 begründeten Regelung der Grundsteuer zur Einsetzung der Centralcommission schritt, welcher in der Ausgleichung so empfindlich widerstreitender Interessen eine sehr schwierige Aufnahme oblag, entsandte das Herrenhaus des österreichischen Reichsrathes Forstrath Fiscali in diese Commission. Als Mitglied der Centralcommission hat derselbe insbesondere Galizien und die Bukowina bereist und forstlich in allen Theilen kennen gelernt. In Anerkennung der erfolgreichen Thätigkeit bei der Grundsteuerregulirung verlieh Se. Majestät dem Forstrathe Fiscali 1882 den Orden der eisernen Krone III. Classe und erhob denselben 1883 in den österreichischen Ritterstand. Im Jahre 1884 verlieh Se. Excellenz Graf Waldstein seinem treuen, erprobten Diener „als Zeichen seiner hohen Werthschätzung" den Titel eines Oberforstrathes.

Oberforstrath Ferdinand Ritter v. Fiscali ist seit Herausgabe des 1856 bei Hölzel in Olmütz erschienenen Illustrationswerkes „Deutschlands Forstculturpflanzen" in Fachkreisen allgemein gekannt. Ueberdies haben ihn seine vielen öffentlichen Missionen zu den hervorragendsten Fachgenossen in Oesterreich in Beziehungen gebracht, die er gerne erhält und pflegt. Unter den Forstleuten Böhmens gibt es wenige, die ihn nicht kennen. Hier wie in Mähren und Schlesien, aber auch in anderen Kronländern der Monarchie wirken hunderte von seinen Schülern, deren er nun schon bald tausend dem Walde zugesandt, als tüchtige Forstbeamte. Haben doch schon auch Söhne seiner Schüler sich wieder in Weißwasser eingefunden, und sind — wie ihre Väter — durch die stramme Schule Fiscali's gegangen. Die Hochachtung, die dem Manne persönlich, die hohe Werthschätzung, die seinen Verdiensten gezollt wird, sind allgemein, und wer den geraden, offenen und biedern Charakter kennen gelernt, der ihm eigen ist, wird gerne um seine Freundschaft werben.

In der letzten Zeit hat Ferdinand Ritter v. Fiscali insbesondere im österreichischen Forstcongresse wiederholt entscheidend in die Debatten eingegriffen. Er weiß seinen einmal eingenommenen Standpunkt entschieden und schneidig zu vertreten und zumal in Dingen, die die Wirthschaft betreffen, durch die überzeugende Kraft einer reichen, in gründlichem Wissen geläuterten Erfahrung zu wirken. Es darf endlich hier nicht übergangen werden, daß Oberforstrath Ritter v. Fiscali an den bisher stattgehabten Versuchswesens-Conferenzen in vielfältig anregender Weise theilgenommen hat, sowie daß er vor Kurzem auch in die Landes-Versuchsstelle für Böhmen berufen wurde.

Digitized by Google

Ritter v. Fiscali steht heute in der Vollkraft des Lebens, rüstig und schaffensfreudig obliegt er seinem anstrengenden, den ganzen Mann erheischenden Berufe; erhoben durch die kaiserliche Anerkennung, belohnt durch die hohe Werthschätzung und das Vertrauen seines Dienstherrn, getragen von den Sympathien seiner Berufsgenossen, wird er sich noch lange der Früchte seines arbeitsreichen Lebens und neuer Erfolge seiner rüstigen Thätigkeit erfreuen! D.

**Ueber Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten**[1]). Immer häufiger begegnet man auf den Wanderungen durch die heimischen Wälder fremden Gästen, die aus aller Herren Länder importirt werden, um unseren altbewährten Waldbewohnern im Wachsthume mit gutem Beispiele voranzugehen. Unwillkürlich denkt man bei diesen Bestrebungen an die beinahe allgemeine und nur zu oft bedauerliche Thatsache, daß der Prophet im eigenen Lande nicht gehört wird. Der conservative Sinn der meisten Forstwirthe und das Wesen der Forstwirthschaft hat uns bei den Versuchen mit Exoten vor Ueberstürzungen bewahrt, und besonders in der jüngsten Zeit sind die Bestrebungen auf eine kleinere Zahl von mehr versprechenden Holzarten beschränkt worden. Es läßt sich nicht leugnen, daß die Akklimatisationsversuche im Laufe der Zeit manches Nützliche und Schöne gezeitigt haben. Diesen Bestrebungen haben wir die Weymuthskiefer zu verdanken, bei deren Anblick heute kaum Jemand mehr an Exotisches denkt. Ihre außerordentlichen Wachsthumsleistungen (ich sah im Walde der Stadt Frankfurt a/M. einen größeren etwa 60 jährigen Weymuthskiefernbestand von 17 Festmeter laufend jährlichen Zuwachs pro 1 ha), die Widerstandsfähigkeit gegen Unbilden des Klimas und gegen Insecten, ihr zierlicher Wuchs, ihre Eigenschaft als Lückenbüßer in Beständen gut fortzukommen, haben sie beliebt gemacht, und wenn sie einmal bei uns überall ähnlichen Anwerth gefunden haben wird, wie sie ihn heute in einzelnen Theilen Oesterreichs und in der Rheingegend besitzt, dann dürfte ihre Cultur noch allgemeiner werden. Die Robinie hat sich bei den Aufforstungen von Flugsandgebieten (Ungarn) ganz vorzüglich bewährt, und die amerikanische Schwarznuß (Juglans nigra) wird infolge ihrer Schnellwüchsigkeit und ob ihres guten Holzes in unseren Forsten immer häufiger.

Die k. k. forstliche Versuchsleitung hat sich seit Jahren angelegen sein lassen, auf diesem Gebiete zu arbeiten. Die etwas knappen Mittel gestatten ihr wohl nicht, bei den Anbauversuchen in so großem Maßstabe vorzugehen, wie es z. B. in der preußischen Staatsforstverwaltung seitens der Eberswalder Hauptstation geschieht, doch ist sie bestrebt, sich durch Fragebögen über die Anbauversuche in den österreichischen Kronländern stets in Kenntniß zu erhalten, um auf Grund der Einläufe diese oder jene Holzart für den Anbau im Großen zu empfehlen; die Reisen der Beamten der Versuchsleitung geben oft Gelegenheit, sich von den vielfachen Versuchen an Ort und Stelle zu überzeugen und die Erfahrungen der Praktiker auf diesem Gebiete zu hören.

Von exotischen Nadelhölzern trifft man am häufigsten die Douglasfichte (Pseudotsuga Douglasi Carr.), über welche beinahe übereinstimmend günstige Urtheile gefällt werden. Man findet Bestandespflanzungen dieser Holzart — meist horstweise und Einzelneinsprengungen — soweit uns bekannt, in den österreichischen Alpen, an sehr vielen Orten Böhmens (hier bis zu einer Meereshöhe von 800 m), in Mähren, Schlesien und Niederösterreich. Viel weniger Anklang findet die Nordmannstanne (Abies Nordmanniana Spach), welche ob ihrer geringen Wachsthumsleistungen in der Jugend wenig beliebt ist. Im Süden der Monarchie, im Küstenlande, versucht man häufig, der in einzelnen Oertlichkeiten (Insel Curzola, Meleda) schon heimischen Aleppokiefer (Pinus halepensis Mill.) eine weitere Verbreitung zu geben (k. k. Marineforst). Außer diesen Coniferen findet man wohl noch eine große Zahl anderer, die vorerst schüchtern im kleinen Maßstab auf ihr Verhalten geprüft werden. Ziemlich viel versprechend nach den Beobachtungen in einigen Parks Böhmens scheinen zu sein: Abies concolor Lindl., Abies grandis Lindl., beide aus den californischen Gebirgen, und Larix leptolepis Gord. aus dem Norden Javans stammend. Es wären diese drei Holzarten in den Rahmen größerer Versuche aufzunehmen. Bemerkenswerth ist, daß Pinus rigida Mill. (Echte Pitsch Pine) bisher nur äußerst selten in unseren Forsten anzutreffen ist.

Viel seltener als Coniferen finden sich ausländische Laubhölzer in den heimischen Forsten. Abgesehen von der schon oben erwähnten Juglans nigra begegnet uns häufig die amerikanische Rotheiche (Quercus rubra L.), besonders in den Forsten Böhmens, wo sie im Vereine mit unseren europäischen Eichenarten in Gruppen, Bändern und Streifen Mischbestände bildet. Sie zeichnet sich wohl nach den bisherigen Erfahrungen durch eine außerordentliche Raschwüchsigkeit aus, doch soll ihr Holz in der Güte unserem Eichenholze nachstehen. Ebenso findet sich, jedoch vereinzelt, die Sumpfeiche (Quercus palustris Willd.) versuchsweise angebaut. Nach den Erfahrungen, die preußische Forstwirthe mit dieser Holzart gemacht haben, würde es sich sehr empfehlen, die Sumpfeiche in unseren Waldungen möglichst zu berücksichtigen. Die Hikorybäume sind bisher leider nur stiefmütterlich behandelt worden. In einzelnen Forsten

[1]) Soll hinkünftig als ständige Rubrik behandelt werden. Die Redaction.

Digitized by Google

Böhmens und Tirols (bei Kuffstein) findet sich Carya alba Nuttall, C. amara Michaux, C. tomentosa Nuttall, Michaux und C. porcina Michaux. Der Hikorynuß sollte viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Im Vorstehenden habe ich nur von Pflanzungen im Freilande, von Versuchen im größeren Maßstabe gesprochen; von Parks war nicht die Rede. Doch sind auch die Erfolge, welche in Parks erzielt werden, von der forstlichen Welt nicht zu mißachten, soweit eben die Individuen ohne jeglichen Schutz überwintert werden und nicht unter allzu günstigen Verhältnissen leben; sie geben oft den Ausgangspunkt, die Grundlage für Freilandsversuche. Ich möchte da nur die großen Baumschulen und Parkanlagen des Fürsten Schwarzenberg in Frauenberg, jene des Fürsten Lobkowitz in Eisenberg bei Kommotau und endlich die großartigen Anlagen des Fürsten Rohan in Sichrow bei Turnau, sämmtlich in Böhmen, erwähnen; in diesen kann man Manches sehen und lernen, was zu beherzigen wäre. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle alle in obigen drei Anlagen cultivirten frostharten Baumspecies aufzuzählen; ihre Zahl ist Legion.

Die k. k. Versuchsleitung wird künftighin bestrebt sein, dieses dankbare Gebiet nunmehr auch durch selbstständige Versuche zu bebauen; sie zählt hierbei auf die thatkräftige Unterstützung der Fachgenossen, welche sie auch ihrerseits, soweit möglich, den heimischen Forstwirthen nicht versagen wird. Dr. Cieslar.

**Woher nimmt der Wald seine Stickstoffnahrung?** Dr. A. Baumann hat im chemisch-bodenkundlichen Laboratorium der königlich forstlichen Versuchsanstalt an der Universität München Untersuchungen „Ueber die Bestimmung des im Boden enthaltenen Ammoniak-Stickstoffs und über die Menge des absorbirbaren Stickstoffs im unbearbeiteten Boden" angestellt. Die Arbeit erschien im 33. Bande der „Landwirthschaftlichen Versuchsstationen" pag. 247—303. Baumann zog auch den Waldboden als unbearbeiteten Boden in das Bereich der Untersuchungen, nachdem über dessen Gehalt und Wechsel an assimilirbarem Stickstoff sehr wenig bekannt ist. Die Frage, ob die Pflanzen ihre Stickstoffnahrung vorzüglich von Ammoniak oder von der Salpetersäure beziehen, ist zwar seit der Anregung durch Liebig für manche Ackergewächse zu einem gewissen Abschluße gelangt, indem man für die meisten Pflanzen beide Stoffe als tauglich zur Bildung der Proteinsubstanz befand, für einige allerdings nur das Ammoniak, für einige andere nur die Salpetersäure als verwerthbare Stickstoffquelle ansehen mußte. Für die Waldpflanzen ist in dieser sowohl vom physiologischen, als praktischen Gesichtspunkte so bedeutsamen Frage noch nichts bekannt geworden. Baumann's Arbeit sollte demnach auch einen Beitrag zur Erkennung der Stickstoffernährung der Waldgewächse bieten, indem sie die Quellen der Stickstoffnahrung im Boden aufsucht und deren Menge festzustellen beabsichtigt.

Auf die Details der breit angelegten interessanten Arbeit kann an dieser Stelle wohl nicht eingegangen, doch sollen die hauptsächlichsten Resultate, soweit sie den Wald betreffen, in kurzem wiedergegeben werden:

In einem unbearbeiteten und mit Waldpflanzen bewachsenen Boden ist es nicht gelungen, Salpetersäure aufzufinden; es ist sehr wahrscheinlich, daß überhaupt Salpeterbildung im Walde nicht stattfindet, indem die Bedingungen für die Entwickelung der Nitrificationselemente fehlen; in diesem Falle wären die Waldpflanzen auf das Ammoniak als Stickstoff angewiesen.

Nach Schröder's Untersuchungen beträgt der Gesammtbedarf eines Hektar Waldes an Stickstoff 45·62 *kg*. Die Sickerwasseranalysen lehren jedoch, daß nur ungedüngter, unbebauter Kalkboden 50 *kg* Salpeterstickstoff producirt, während in einem guten Lehmboden nur 20·9 Salpeterstickstoff gebildet werden. Hiernach reicht nicht einmal die im freien Lande gebildete Salpetersäure hin, die Waldbäume mit der nothwendigen Stickstoffnahrung zu versehen.

Wollte man nun auch annehmen, daß im Wald, obwohl Salpetersäure dort nicht angetroffen wird, eine gleiche Menge davon, wie im Freien, gebildet und von den Pflanzen sofort verwerthet wird, so ist man auch dann noch zu der Annahme gezwungen, daß das Ammoniak den Waldpflanzen als unentbehrliche Stickstoffnahrung dienen muß, da die Salpetersäuremenge keinenfalls als ausreichend bezeichnet werden kann.

Es scheint also, als ob den „ammoniakähnlichen Körpern" im Boden eine bei Weitem größere Rolle für die directe Ernährung unserer Gewächse zugeschrieben werden müßte als dies bis jetzt geschehen. Für die Waldpflanzen aber muß die Ansicht, als ob dieselben ihren Stickstoff hauptsächlich aus Salpetersäure bezögen, entschieden fallen gelassen werden. Dr. Cieslar.

**Schwedischer Bocksdorn als Heckenpflanze.** Herr Theodor Brandt, Landschaftsgärtner auf der Insel Föhr (schleswig'sche Küste) läßt uns hierüber eine ausführliche Mittheilung zukommen, der wir Folgendes entnehmen: Der aufrechtwachsende schwedische Bocksdorn, anderwärts auch dorniger Jasmin genannt, eine Abart von Lycium europaeum L. soll sich als Heckenpflanze ganz besonders bewähren. Er soll sehr anspruchslos sein, mit sehr geringem Boden vorlieb nehmen und sehr rasch wachsen. In rauher Freilage, wo andere Rivalen verkümmern, wächst er freudig und bildet in wenigen Jahren die dichtesten, dauerhaftesten Hecken. Unser Gewährsmann hat ihn mit gleich gutem Erfolg auf Sand, Kies, Moorboden, Geröll und sterilen

Lehm gepflanzt, ebenso in schattigen Parkanlagen und an Bergabhängen. Der Bocksdorn soll außerdem an Eisenbahndämmen und Canalböschungen vortheilhafte Verwendung gefunden haben. Von unten auf wächst diese Pflanze massiv und ist sehr reich bedornt, die dunkelvioletten Blüthen verleihen ihr ein hübsches Ansehen. Herr Brandt hat in Schweden Bocksdornhecken gefunden, die über Menschenalter hinaus lebensfähig geblieben waren und kein dürres Gezweige zeigten. Der Bocksdorn hält sich auch ohne Schnitt leidlich in Form und wuchert nicht in's Nebengelände hinein. Seine Cultur ist einfach. Am besten vermehrt man ihn durch Steckholz, welches leicht und sicher wächst. Die Pflanzung soll im Vorherbste vorgenommen werden, da der Strauch schon zeitig ausgrünt. Der Pflanzstreifen ist etwa 80 cm breit herzustellen und auf doppelte Spatentiefe umzugraben. Um möglichst bald, in drei bis vier Jahren, eine dichte Hecke zu erzielen, empfiehlt sich doppelreihige Pflanzung in 20 cm Entfernung und solcher Tiefe, daß die Oberenden etwa eine Handbreite über den Boden ragen. In den ersten Jahren muß das Unkraut fleißig beseitigt werden, später kommt es nicht mehr auf. Auch ist die junge Hecke im ersten Jahre von oben her mäßig zurückzuschneiden. Herr Brandt gibt dem schwedischen Bocksdorne hauptsächlich wegen seiner Genügsamkeit und Wetterhärte den Vorzug vor dem sonst als Heckenpflanze wohl so ziemlich souveränen Weißdorn.

**Die Bibliothek der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn** wurde mit Erlaß des hohen Ackerbauministeriums nunmehr zu einer öffentlichen gestempelt. Sie steht allen Fach- und verwandten Vereinen und Anstalten, sowie den Staats- und Privatforstwirthen, endlich auch anderen Personen im ganzen Dienstbereiche der Anstalt zur Benützung offen. Die Entlehnung von Werken geschieht unter den in andern öffentlichen Bibliotheken gebräuchlichen Modalitäten principiell auf vier Wochen.

**Unterstützungsverein an der k. k. Hochschule für Bodencultur.** Der genannte Verein tritt laut dem uns vorliegenden Jahresbericht in sein XV. Vereinsjahr. Auch im verflossenen Jahre hat derselbe mittellosen Studirenden zahlreiche, mitunter bedeutende Unterstützungen gewährt, und zwar 2395 Speisemarken, 946 Volksküchenmarken und 723 fl. 10 kr. an Baarunterstützungen. Leider reichen die Mittel nicht aus, auch nur die nothwendigsten Bedürfnisse aller armen Studirenden zu befriedigen, weshalb der Verein an alle Gönner die ergebenste Bitte um weitere Unterstützungen richtet. Wir schließen uns in Anbetracht der guten Sache diesem Ersuchen wärmstens an.

**Erster allgemeiner Beamtenverein der österreichisch-ungarischen Monarchie in Wien.** Im Monate November wurden beim allgemeinen Beamtenvereine 481 Versicherungsanträge über 526.000 fl. Kapital und 6.600 Gulden Rente eingebracht; abgeschlossen wurden 451 Verträge mit 471.000 fl. Kapital und 2800 fl. Rente. Der Stand der Lebensversicherungsabtheilung bezifferte sich Ende November mit 52.491 Verträgen über 51,962.800 fl. Kapitals- und 277.800 fl. Rentensumme. Im laufenden Jahre sind 643 Verträge mit 563.200 fl. Kapital und 1300 fl. Rente, seit Beginn der Vereinswirksamkeit bereits 7,009.000 fl. fällig geworden. An Prämien pro November waren 109.000 fl. einzucassiren.

---

# Holzhandelsberichte.

**Neuer Handelsvertrag mit Italien.** In der ersten Woche dieses Monats (December) fand der Abschluß der zwischen Italien und Oesterreich-Ungarn gepflogenen Verhandlungen über einen neuen Handels- und Schifffahrtsvertrag statt. Der Vertrag, ein regelrechter Tarifvertrag, ist auf zehn Jahre abgeschlossen, jedoch zum 31. December 1891 kündbar. Derselbe tritt am 1. Januar 1888 in Wirksamkeit. In Italien soll er bis dahin das Parlament passirt haben[1], während er bei uns auf Grund der den Regierungen von der Legislative im Voraus ertheilten Ermächtigung vorläufig bis 30. Juni nächsten Jahres activirt werden wird. Innerhalb dieser Zeit soll die ordentliche parlamentarische Behandlung des neuen Vertrages auch hier durchgeführt werden. Die wichtigsten Ansätze des neuen Tarifes, und zwar Conventionszölle bei der Einfuhr nach Italien, sind, soweit dieselben forstliche Interessen streifen, die nachstehenden: Pro 100 Kilogramm: Holz: Brenn-, Bau- und Werkholz, auch Sägewaaren, frei; Parquetten Lire 4; Möbel aus gebogenem Holze Lire 7·50; andere Holzmöbel Lire 13; rohe Holzgeräthe Lire 6; polirte Holzgeräthe Lire 13; Holzkurzwaaren Lire 50; Kinderspielwaaren aus Holz Lire 60; Halbzeug aus Holz, Stroh 2c. Lire 1.

**Aus Ostpreußen.** (Anfangs December). Das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Königsberg hat dem Herrn Regierungspräsidenten einen ausführlichen Handelsbericht über die Monate August, September und October eingereicht, welcher sich über den Holzhandel in den genannten Monaten folgendermaßen ausspricht. Im Brennholzgeschäft ist eine Preissteigerung nicht zu verzeichnen, vielmehr verkehrte der Markt in sehr gedrückter Stimmung, da ausreichende Quantitäten frischer Abkunft hier eintrafen und die Consumenten mit größeren Einkäufen vorläufig noch zurückhalten. Das Consumgeschäft in geschnittener Waare verlief ohne besondere Anregung und ist für diese Saison als beendet zu betrachten. Das Exportgeschäft hält sich in

[1] Bereits erfolgt. Die Red.

Digitized by Google

beſcheidenen Grenzen, da die bedeutende Steigerung der Seefrachten neue Abſchlüſſe nicht zu Stande kommen ließ und mußte der größte Theil der diesjährigen Abkunft auf Lager genommen werden. Die Verflößung nach hier iſt unter normalen Verhältniſſen beendet.

**Aus Serbien.** Nach dem Berichte der k. und k. Conſularbehörden betrug die Einfuhr an Brennholz 1884: 171.284 m³; 1885: 122.857 m³; 1886: 81.151 m³. Die Ausfuhr 1884: 20.470 m³; 1885: 31.730 m³; 1886: 19.875 m³ (nach Bulgarien und Rumänien). Für die ganze Savegegend und ziemlich weit donauabwärts kommt nur ſlavoniſches Brennholz in Betracht. Weiches Brennholz iſt ganz unbekannt, und man muß ſtaunen, wie geſchickt die Dienſtleute blos mit hartem Holz, ohne Zuhilfenahme von Kienholz oder Spänen, Feuer machen. In Verwendung kommt hauptſächlich Eichen-, dann Ruſten- und Eſchenholz. Die Schiffsſpeſen bis Belgrad betragen ungefähr 2 Francs pro 4 m³. Der Detailverkaufspreis iſt für Eichen 15 bis 16 Francs, für Ruſten 16—17 Francs und für Eſchen 21—22 Francs (loco Holzplatz Belgrad). Eine koſtſpielige Eigenthümlichkeit des Belgrader Brennholzhandels iſt das Aufſchlichten des Holzes. Es iſt zwar das ganze Save- und Donauufer unbenützt, aber dennoch wollen die Holzhändler ihren bisherigen Hauptlagerplatz, der allerdings vorzüglich ſituirt iſt, nicht verlaſſen, reſpective es will Keiner den Anfang machen. Dadurch entſteht auf dieſem Platze Raummangel, und infolge dieſes imaginären Raummangels wird das Brennholz 10—12 und ſelbſt 15 m hoch aufgeſchlichtet. Nebſtbei hauen die Bauern der Umgebungen der größeren Städte, um das dringend benöthigte Holz zu gewinnen, jedes armdicke Stämmchen ab, und zwar mit einer eigenthümlich geformten Holzhacke (geſägt wird gar nichts) und ziemlich hoch ober der Erde, ſo daß ſie bei der Arbeit des Abſtockens aufrecht ſtehen können. Dieſes Holz wird in ganzen Stämmchen auf Ochſenwagen, deren Räder vielfach nicht einmal bereift ſind, in die Städte gebracht. Es iſt eine ſehr gute Qualität, aber der Erlös dürfte kaum die aufgewendete Arbeit decken. Zeitweilig fehlt es im Inneren des Landes überhaupt an Holz, und während des Krieges und des ungewöhnlich ſtrengen Winters 1885/86 fiel mancher ſchöne Alleebaum in der Gegend von Niſch zum Opfer, ſowie denn in Pirot während der Belagerung alte türkiſche Häuſer demolirt worden ſein ſollen, um das Holz zu gewinnen. Gutes, ſchlagbares Hartholz beſitzt Serbien in ſeinen Staatsforſten in der Gegend von Milanovatz an der Donau. Von dort wird das Holz für die Garniſon in Belgrad durch das Regierungsſchiff „Deligrad" nach Belgrad gebracht. Es verlautet, daß es loco Belgrad ungefähr 20 Francs pro Klafter koſtet. 12 Francs koſtet das Fällen ſammt Transport zur Donau und 8 Francs ſoll angeblich die Fracht donauaufwärts betragen. Milanovatz ſendet aber auch Holz donauabwärts bis Widdin und Kalafat, ebenſo die anderen Donauſtationen Kladovo, Brza Palanka, Milanovatz und Tekija. Nur die Gegend von Radujevatz hat kein Holz abzugeben, treibt jedoch Handel mit rumäniſchem Holze. — **Bretter und Balken.** Einfuhr 1884: 72.589 m³; 1885: 63.156 m³; 1886: 1,984.748 Stück (incl. Bretter, Faßdauben und Schindeln). Ausfuhr 1884: 6597 m³; 1885: 18·683 m³; 1886: 11.680 Stück (nach Oeſterreich-Ungarn und der Türkei). Bretter und andere Schnittwaaren liefern Krain (via Siſſek) und Siebenbürgen, etwas liefert auch Nordungarn (die Gegend von Kaſchau). Die Bezüge aus Galizien konnten nur als Verſuche gelten. Weiche Balken kommen auch von ſerbiſchen Sägen aus der Gegend von Bajna Baſchta, nach Belgrad. Dieſelben werden auf der Drina (bosniſche Grenze) und Save geflößt. Von Belgrad wird viel Schnittwaare donauabwärts weiter geführt, auch in das Innere des Landes, ja man hofft ſogar, daß nach Eröffnung der Bahn nach Conſtantinopel und Salonich auch in dieſer Richtung eine Holzabfuhr ſtattfinden werde. Donauabwärts geht Schnittwaare ſowohl aus Krain wie aus Siebenbürgen (via Bazias) und Nordungarn (via Budapeſt auf der Donau bis Giurgevo und Ruſtſchuk). Bretter von 4 bis 6 m Länge koſten pro Kubikfuß, und zwar Fichten I. Claſſe 60 kr., II. Claſſe 52 kr.; Tannen I. Claſſe 50 kr., II. Claſſe 46 kr. Im vorigen Jahre haben fremde Firmen verſucht, in Serbien Abſtockungsverträge abzuſchließen. Das Reſultat dieſer Verſuche ſoll nicht zufriedengeſtellt haben. Als Urſachen werden angegeben, daß die Wälder zu räumdig und licht, ferner auch die Arbeitskräfte ſchlecht und theuer ſind. Mitgebrachte fremde Arbeitskräfte degeneriren infolge des Klimas und der Lebensweiſe. Schließlich ſind die Wege und ſelbſt die großen Straßen zwar meiſt ganz entſprechend angelegt, aber ſchlecht erhalten. — **Faßdauben.** Serbien hat für zwei ſeiner Exportartikel großen Bedarf an Fäſſern aus Hartholz, nämlich für Pflaumen und für Wein. Die Dauben für Pflaumenfäſſer müſſen mindeſtens 36″ lang ſein, während es bei den anderen Dimenſionen auf kleine Abweichungen nicht weiter ankommt. Der Bauch iſt regelmäßig etwas ſchwächer als der Froſch. Der Preis für Pflaumenfäſſer beträgt circa 16 bis 17 Francs pro 100 Dauben. Ein großer Theil iſt inländiſches Erzeugniß, aber es kommen auch fertige Fäſſer aus Bosnien, Slavonien (Gradiska, Županje, Rajovoſelo, Mitrovitza u. ſ. w.). Den Faßbedarf der Weingegenden, alſo insbeſondere Negotin und Semendria, decken inländiſche Erzeugniſſe aus Obrenovatz, Kragujevatz, Kruſchevatz und anderen Orten, aber nur zum Theil. Außerdem liefern alle Theile Ungarns unterhalb Budapeſt Fäſſer nach Serbien. Weinfäſſer koſten 1½ Francs pro Eimer. Bei guter Ernte tritt empfindlicher Mangel an Fäſſern ein, ſo daß gerüchtweiſe verlautet, der Wein werde manchmal nothdürftig in Lehmgruben aufbewahrt. Franzöſiſche Dauben (für den Export), 12 bis 14‴ ſtark, 24, 30 bis 42″ lang und 4 bis 6″ breit (Bauch und Froſch gleich ſtark), werden im Flußgebiete der Golubara und der Umgebung von Kragujevatz zwar auch erzeugt, aber das Rohmaterial iſt nicht beſonders ſchön, ſondern ziemlich kurz und riſſig, und der Exporthandel iſt wenig organiſirt. Es gehen

davon Partien nach Ungarn und Deutschland (via Barcs, respective Engelhartszell); aber in Fiume erscheinen serbische Dauben bisher fast nur versuchsweise. Die hauptsächlichsten Verladeplätze für Faßdauben per Dampfer sind Zabreż (1886 circa 30.000 q) und Belgrad (circa 5000 q). Nach Belgrad verfrachtet die Gegend von Kragujevatz, und zwar per Bahn. Zabreż (Obrenovatz) expedirt circa 5000 q die Save stromaufwärts und 25.000 q abwärts (respective donauaufwärts nach und über Budapest). Belgrad verfrachtete nur in letzter Richtung. Bei Engelhartszell sind von dem obigen Quantum ungefähr 9000 q wieder ausgetreten und zwar nach Deutschland.

# Sprechsaal.

Im Decemberhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" findet sich Seite 562 in dem Bericht über die deutsche Forstversammlung zu Aachen folgende Stelle:

„Der erste Vorsitzende (Fürst) bittet die Versammelten um Beobachtungen darüber, ob die Dürre des letzten Sommers auf gelockertem oder nicht gelockertem Boden am meisten geschadet habe; er glaube ersteres. Ferner ob verschulte oder unverschulte Pflanzen mehr gelitten hätten; Wagener behaupte letzteres."

Hier ist dem Referenten Rey ein Irrthum unterlaufen; es muß heißen „er glaube letzteres" und „Wagener behaupte ersteres". Fürst.

# Lesefrüchte.

Die Gemsen bewohnen die höchsten Gebirge ..... Es gibt unter ihnen zwei besondere Gattungen, welche in Absicht auf Wohnung, Speise*) und Leibesgröße merklich von einander unterschieden sind. Die eine Gattung nennt man Gratthiere, weil sie nur auf den Gräten oder Gipfeln der Berge wohnen. Sie sind wegen sparsamer Weide etwas kleiner von Leib, im Sommer an Farbe röthlicher und im Winter schwärzer als die von der zweiten Gattung. Selten besuchen sie die Thäler, sondern bleiben den größten Theil des Jahres auf ihren hohen und wilden Bergen, und wenn sie im strengsten Winter weder dürres Kraut noch Gras und Stauden finden, so nähren sie sich nach sicheren Beobachtungen von Steinblättchen, welche sie von Schieferſteinen durch Regen und Schnee locker gemacht als eine nitrose und fette Erdart zu einiger Nahrung abschaben und verschlingen; so daß man diese Steinblättgen zu dieser Jahreszeit ohne einige Vermischung in ihrem Magen hat finden können. Freilich werden sie von diesem Steinfutter eben nicht gar fett, sondern lieferten dazumahl dem Jäger, der sie zu schießen wagte, nichts als ein mit Haut überzogenes Knochengerippe. — — —

Im Kanton Glaris, wo die Gemsen gewiße Freyberge bewohnen, und nur von 12 beeidigten Schützen gejagt werden dürfen, macht das Gemsfleisch ein Hauptgericht aus, womit der freye Glarner sein Brautmahl ziert; denn die Freyschützen sind verbunden, den Verlobten zwei Thiere auf ihr Hochzeitsfest zu liefern, wofür sie ihnen aber die Gemshaut als ein Trinkgeld zustellen.

Forst und Jagdbibliothek I. Stück Stuttgart 1788, S. 209 und 222.

*) Der Verfasser verhorrescirt die übliche Jägersprache; er gebraucht das Wort Blut und fügt bei „Wem belirdt, mag Schweiß lesen."

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Se. Excellenz Julius Graf v. Falkenhayn, k. k. Ackerbauminister, das Großkreuz des großherzoglich toscanischen Civilverdienstordens, Dr. Ferdinand Edler v. Blumfeld, k. k. Sectionschef im Ackerbauministerium, das Großofficierskreuz, und Christian Lippert, k. k. Ministerialrath und Vorstand des forsttechnischen Departements im k. k. Ackerbauministerium, das Commandeurkreuz desselben Ordens. — Johann Frc herr de Bèn Henriquez-Wolsheimb, k. k. Forstmeister im Ackerbauministerium, den Titel eines Forstrathes. — Franz Katzler, k. k. Rechnungsrevident im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Rechnungsrathes. — Benedikt Matschnig, k. k. Rentamtsverwalter in Purkersdorf, anläßlich der von ihm angesuchten Versetzung in den bleibenden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und eifrigen Dienstleistung das goldene Verdienstkreuz mit der Krone. — Josef Hanke, Heger in Straußnitz, in Anerkennung seiner mehr als fünfzigjährigen pflichttreuen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Zum inspicirenden Forstmeister bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg der dortige Forst- und Domänenverwalter Peter Hirsch. Zu Forst- und Domänenverwaltern in der VIII. Rangsclasse mit dem Titel „Forstmeister" unter Belassung auf ihrem gegenwärtigen Dienstposten: Die mit dem Titel und Charakter von Viceforstmeistern bekleideten Forst- und Domänenverwalter Karl Noderer in Grundlsee und Ludwig Hornsteiner in Alland; dann die Forst- und Domänenverwalter Josef Aichholzer und Friedrich Pechtold in Innsbruck, Leopold Karl in Görz, Franz Micklitz in Radmannsdorf, Heinrich Beck in Wöglerin, Leopold Grabner in St. Michael, Anton Stöger in Hallein, Karl Hettmer in Breitenfurt, Lubin Lipinski in Starzawa, Roland

Hunczak Ritter v. Popiel in Straza und Cajetan Fickelscher in Hardeggthal. Eduard Ruef, k. k. Forst- und Domänenverwalter in conceptiver Verwendung bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck, mit der substituorischen Versehung des Inspectionsdienstes bei der genannten Direction betraut. Johann Edler v. Brenner, Controlor beim k. k. Rentamte in Purkersdorf, zum Verwalter daselbst. Johann Staniček, Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Forstassistenten und der dortige Forstcandidat Josef Pürrünger zum Forsteleven daselbst. Zu Forstcandidaten wurden ernannt: die absolvirten Hörer der Hochschule für Bodencultur und Aushilfsbeamten der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn Herman Teichgräber für den Bereich der k. k. Forst- und Domänen direction in Wien und Leo Jirku für jenen der k. k. Güterdirection in Czernowitz. Moriz Kunschner, bei der k. k. Staatsgestütsdirection in Radautz, alt technisches Organ für Entwässerungsarbeiten in Verwendung, zum Culturingenieur bei der k. k. Güterdirection in Czernowitz. — Im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung: Heinrich Volkmann, k. k. Oberforstcommissär und Landesforstinspector für Niederösterreich, zum Forstrathe; Karl Werner, k. k. Forstinspectionscommissär bei der k. k. Statthalterei in Innsbruck, zum Oberforstcommissär und Landesforstinspector für Südtirol beim Hofrathe in Trient; Martin Franz, k. k. Forstinspectionscommissär bei der k. k. Statthalterei in Graz, zum Oberforstcommissär und Landesforstinspector für den westlichen Theil Nordtirols mit Vorarlberg. — Otto Böhm, Freiherr v. Doblhoff'scher Forstverwalter in Rauhenstein bei Baden, zum Oberförster. — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Güterregie: August Hauser, Forstingenieuradjunct II. Classe bei der Forsteinrichtung in Feldsberg, zum Adjuncten I. Classe; Leopold Ofner, Forstadjunct II. Classe in Landshut, in die I. Classe. — Auf der Fürstin Leopoldine v. Lobkowitz'schen Herrschaft Groß-Meseritsch (Mähren) der Waldbereiter Heinrich Barwig zum Forstmeister und wird dementsprechend der bisherige Titel „Waldamt" in „Forstamt" umgeändert. — Georg Farkasch, herzoglicher Forstadjunct in Csall, zum Förster bei der herzoglichen Forstdirection in Jólsva (Ungarn).

**Versetzt:** Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Die Forstassistenten Franz Kraus von der Forst- und Domänendirection in Görz zu jener in Gmunden, und Wilhelm Putick von der Forst- und Domänendirection in Wien, zu jener in Görz.

**Pensionirt:** Benedikt Matschnig, k. k. Rentamtsverwalter in Purkersdorf.

**Gestorben:** J. Nebesky, Fürst Metternich'scher Oberforstmeister in Plaß, am 4. December. — Johann Rieder, k. k. Forstrath und Landesforstinspector für Südtirol in Trient. — Wenzel Kejla, Fürst Johann Liechtenstein'scher Oberförster i. P. am 29. December in Ung.-Hradisch im 82. Lebensjahre. — Moritz Pößl, Fürst Johann Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Kobekitz (Forstamt Butschowitz), im 56. Lebensjahre.

---

# Briefkasten.

Den geehrten Herren Mitarbeitern und Lesern des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen": freundlichen Forstmannsgruß zum neuen Jahre, mit der Bitte, uns wie bisher kräftig unterstützen zu wollen. Besondere Wünsche werden wir gerne berücksichtigen. Anfragen bereitwig beantwortet.

Hrn. Dr. H. S. in H.; — C. E. N. in H.; — C. G. in C. (Hessen); — R. R. in G. (Hessen); — F. B. in G.; — Prof. F. L. in E. (Mähren); — Prof. G. H. in W.; — F. P. in L. (Krain); — E. B. in B. (Ostpreußen); — F. K. in W.; — Dr. A. C. in M.; — L. J. in G. (Mähren).: Verbindlichsten Dank.

Hrn. G. R. F. in G.: Besten Dank für die freundliche Zusage! Hoffentlich bald.

Hrn. Dr. v. F. in S.: Die Verlagshandlung hat erst dieser Tage das bewußte Werk eingesendet und haben wir dasselbe umgehend an Ihre Adresse befördert.

Hrn. R. in G.: Manuscript dankend erhalten. Dasselbe kann aber aus redactionellen Gründen erst im Laufe des ersten Halbjahres zur Veröffentlichung gelangen. Brief folgt.

An unsere geehrten Herren Mitarbeiter: Bestellungen auf Sonderabdrücke nimmt ausschließlich die Administration d. Blattes: „Wien, I. Graben 27, k. k. Hofbuchhandlung W. Frick" entgegen.

---

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**

**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Kenhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen

zugleich

**Organ für forstliches Versuchswesen.**

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, Februar 1888.** Zweites Heft.


## Die Central-Anlage für Zirbenpflanzenerziehung

### im k. k. Forstbezirke Hinterberg.


Von k. k. Forstrath G. R. Förster in Gmunden.


Daß das Vorhandensein eines Waldbestandes den Boden vor Angriffen und Zerstörungen durch abfließende Wassermassen schützt, ist eine anerkannte Thatsache, und gehört aus diesem Grund auch die Wiederbewaldung eines entblößten Sammelgebietes mit zu all' den wichtigen Maßnahmen, die auf Festigung und Beruhigung der Wildbäche hinzielen. Insbesondere muß jenen Stellen im Sammel- und Durchflußgebiet eines Wildbaches volle Aufmerksamkeit zugewendet werden, welche infolge des zerstörenden Einflußes der Niederschlagswässer ihrer schützenden Bodendecke beraubt sind, wo also der leicht zerstörbare mineralische Boden von den abfließenden Wässern nach der Tiefe geführt und auf diese Weise der Keim für weitgreifende Verheerungen durch Terrainbrüche und Bergstürze gelegt wird.

Derartig wunde und entblößte Stellen werden vorerst berast, dann mittelst Flechtwerken und mit ausschlagfähigen und schnellwüchsigen Hölzern bepflanzt, um so bald als möglich eine Bindung und Festigung des Bodens zu erzielen. Damit ist jedoch die Aufgabe noch lange nicht erfüllt, denn es muß eine dauernde Beruhigung nicht nur der wunden, sondern auch der noch berasten, aber bereits entwaldeten Stellen angestrebt werden, weil erfahrungsgemäß eine Berasung selbst in Verbindung mit Anpflanzung von strauchartigem Gehölze den neuerlichen Ausbruch der Wildbäche auf die Dauer nicht hintanzuhalten vermag.

Es müssen daher, soll ein Wildbachgebiet sich dauernd beruhigen, in zweiter Linie alle Flächen, die noch unter der Baumvegetationsgrenze liegen, aufgeforstet werden. Damit nun diese letztbezeichnete Maßnahme auch in aufsteigender Richtung möglichst ausgedehnt werden könne, ist die Wahl einer Holzart nothwenig, welche neben Sturmfestigkeit auch eine entsprechende Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Witterung in den Hochalpen besitzt. Erfahrungsgemäß ist nun die Zirbe jene Holzart, die bei zusagendem Boden in den Alpen mit der Lärche die höchste Verbreitungsgrenze erreicht, dabei sturmfest und bodenbessernd ist und ein sehr gesuchtes Nutzholz für die Möbeltischlerei und für die in den Alpen weit verbreitete Holzschneidekunst gewährt.

Im Engadin des Schweizer Kantons Chur haben wir die Zirbe noch hoch oberhalb der Eisfelder des Moderatsch-Gletschers in stattlichen Exemplaren vorgefunden. Es lag somit auf der Hand, daß in maßgebenden Kreisen mit dem Inslebentreten einer geregelten und sachgemäßen Verbauung der Wildbäche in Oesterreich auch an die Anzucht der Zirbe in größerem Maßstabe gedacht wurde, um diese Holzart seinerzeit als Aufforstungsmaterial in den technisch verbauten Wildbachgebieten benützen zu können. Das k. k. Ackerbauministerium hat in dieser

Richtung auch die Verfügung getroffen, daß in den Staatsforsten die Erziehung der Zirbe in größerem Maßstabe betrieben werde und speciell infolge eines Antrages der Forst- und Domänendirection Gmunden die Anlage eines Centralgartens für Zirbenerziehung bewilligt.

Die Centralisirung der Zirbenerziehung hat ihre praktische Bedeutung, da einerseits die unbedingt nothwendige Anlage von Saatkästen mit bedeutenden Kosten verbunden ist, während andererseits die verschulten Pflanzen in den ersten Jahren ein bedeutendes Maß von Pflege erheischen. Die lange Zeit, welche der Zirbensame benöthigt, um zur Keimung zu gelangen und die Süßigkeit des Samenkernes sind Ursache, daß ein übergroßes Procent, wenn nicht alle Samen, den begierigen Nachstellungen der Mäuse, mitunter auch jenen des Zirbenhähers zum Opfer fallen. Kleine Versuche im Freilande des Pflanzgartens sind daher in den wenigsten Fällen von zufriedenstellendem Erfolge begleitet gewesen.

Nachstehende kurze Mittheilungen über den Betrieb der Zirbenerziehung im großen Maßstabe dürften daher für manchen Fachgenossen des Hochgebirges von Interesse sein. Wir wollen jedoch in vorhinein bemerken, daß mit der Anlage des hier beschriebenen Gartens erst im Herbste 1885 begonnen wurde und daß derselbe vorerst nur ein- und zweijährig verschultes Material in sich birgt. Die bisher erzielten Resultate können daher noch nicht als volle Gewähr für das Gelingen des geplanten Unternehmens gelten, berechtigen aber schon jetzt zu der Anhoffung eines guten Erfolges.

Für die Anlage des Zirbengartens wurde der k. k. Forstverwaltungsbezirk Hinterberg im steiermärkischen Salzkammergute bestimmt und eine Wiesenparzelle in nächster Nähe des Forstverwaltungsgebäudes und anstoßend an einen bereits bestehenden Nadelholzpflanzgarten gewählt.

Diese Wiese hat ein Flächenausmaß von 1·4825 *ha*, grenzt im Süden und Westen an Wald und an einen bereits bestehenden Pflanzgarten, und im Norden und Osten an Wiesgründe; sie ist gegen Osten unmerklich geneigt und liegt 806 *m* über der Meeresfläche.

Der Boden ist ein tiefgründiger, zäher, frischer, eisenhältiger Lehmboden. Das Klima ist infolge der hohen Lage des breiten und offenen Hinterbergerthales rauh, und gehören Früh- und Spätfröste nicht zu den seltenen Erscheinungen. Nach den Beobachtungen der beim Forsthause zu Grubegg eingerichteten ombrometrischen Station entfallen im Mittel der letzten sechs Jahre: 118 Regentage, 47 Tage mit Schneefall, 1 Hagelfall, 19 Gewitter und 61 Nebeltage pro Jahr. Die Niederschlagsmengen haben im Mittel derselben Zeit betragen: im Monate Januar 43, Februar 32, März 104, April 54, Mai 96, Juni 155, Juli 157, August 178, September 118, October 95, November 71 und December 146 *mm*. Die Boden- und klimatischen Verhältnisse sind somit immerhin von der Art, um ein abgehärtetes Pflanzmaterial zu erziehen.

Die nachfolgende Darstellung gründet sich auf die in einem für diese Anlage eigens aufgelegten Lagerbuche enthaltenen Aufzeichnungen.

## Pflanzgartenanlage.

Von der Wiesenparzelle im Ausmaße von 1·4825*ha* sind vorläufig 5402$m^2$ für den Garten bestimmt und ist diese umzäunte Fläche (Fig. 11) in 12 große und 6 kleine Tafeln eingetheilt. Die größeren Tafeln haben ein Flächenausmaß von je 323$m^2$, die kleineren ein solches von 132 $m^2$. Die Haupttafel wurde wieder in 14 je 17*m* lange Beete untertheilt und es können auf einem Beete 3740 und auf einer großen Tafel 52.360 Pflanzen verschult werden. Je zwei Haupttafeln und eine kleine Tafel sind für einen Jahrgang bestimmt.

Innerhalb der vorstehend angedeuteten Dimensionen gewährt der Garten die Möglichkeit der nachhaltigen Erziehung von 104.720 fünfjährigen Zirben.

Die kleinern Tafeln, von denen jährlich nur eine mit 21.780 Pflanzen bestellt wird, dienen als Reserven, um die unvermeidlichen Abgänge in den Haupttafeln mit gleichalterigem Material ersetzen zu können. Nach fünfjähriger Benützung bleiben dann eine Reserve- und zwei Haupttafeln durch ein Jahr in Brache liegen.

Mit der Herstellung des Gartens wurde im Jahre 1885 begonnen und zwar in der Art, daß man vorerst den erforderlichen Raum entsprechend umzäunte und dann mit einem tiefen Isolirungsgraben umzog. Hierauf wurde der Rasen von vier Haupttafeln und einer Reservetafel in einer Schichte von 10 cm abgezogen und zur Erzeugung von Composterde verwendet, während der entblößte Boden nach entsprechender Planirung rigolt und mit Kuhdünger und ungelöschtem Kalke versuchsweise unterdüngt wurde. Das Abschälen des Rasens, das Ueberführen der Rasenstücke nach bestimmten Lagerplätzen, dann das 60 cm tiefe Rigolen

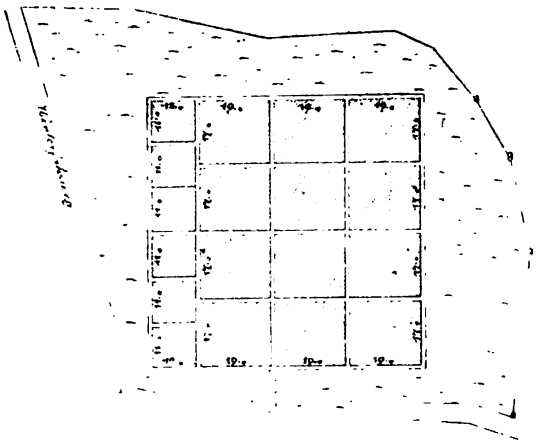


Fig. 11. Anlage des Centralpflanzgartens. Maßstab 1 : 2000.

der vier Haupttafeln und einer Reservetafel im Flächenausmaße von 1292 + 132 = 1424 m erheischte einen Kostenaufwand von 167 fl. 25 kr. oder 11 Kreuzer pro Quadratmeter.

Zur Unterdüngung der zwei Haupttafeln mit dem Flächenausmaße von 646 $m^2$ wurden 14 Fuhren (18 $m^3$) Kuhdünger verwendet, welche einschließlich der beschwerlichen Zufuhr 42 fl. gekostet haben. Für die Unterdüngung der 646 $m^2$ großen Fläche waren 13 Tagschichten à 80 kr. erforderlich; es entfallen somit pro Arbeitstag circa 50 $m^2$, während auf 100 Quadratmeter circa 3.25 $m^3$ Dünger aufgegangen sind. Da die Unterdüngung dieser Fläche einschließlich des Ankaufes des Düngers 52 fl. 40 kr. gekostet hat, so entfallen für ein Quadratmeter an Kosten 8·1 Kreuzer. Im Jahre 1886 sind zwei weitere Haupt- und vier Reservetafeln rigolt worden und beliefen sich die Kosten pro Quadratmeter auf 12·5 Kreuzer, während die Fortsetzung der Planirung und Rigolung von 240 $m^2$ im Jahre 1887 nur auf 6 Kreuzer pro Quadratmeter zu stehen kam.

Die Tafeln sind mit Holzschwarten eingefaßt worden, um ein Abschwemmen der obersten Bodenschichte durch die häufigen und schweren Regen hintanzuhalten.

Die Einfassung kostete pro lauf. Meter 2·5 Kreuzer, es entfällt demnach pro Arbeitsschichte eine Leistung von 34 m. Das Auftragen von gesiebter Composterde auf die zwei Haupt- und eine Reservetafel, einschließlich der Beeteherstellung erforderte pro Quadratmeter einen Kostenaufwand von 1·8 Kreuzer oder 18 Tagschichten für die gesammte Fläche von 778 $m^2$.

Digitized by Google

Wenn wir alle Leistungen in Betracht ziehen, so stellen sich die Kosten pro Quadratmeter der bebauten Fläche von 4668 m² wie folgt:

| | Kreuzer |
|---|---|
| Die Umzäunung in einer Länge von 294 m erheischte 42 Tagschichten oder 39 fl. 90 kr. | 0·85 |
| Werth des Gehölzes für die Umzäunung 28 fl. 47 kr. | 0·61 |
| Kosten für die Herstellung einer 160 m langen Wasserleitung per 52 fl. | 1·11 |
| Herstellung des Schutz- oder Isolirungsgrabens per 314 m mit dem Kostenaufwande von 25 fl. 65 kr. | 0·55 |
| Das Rigolen | 11·00 |
| Die Unterdüngung | 8·10 |
| Das Einfassen der 17 m. langen und 19 m breiten Haupttafel kostete: 72 m à 2·5 Kreuzer = 1 fl. 80 kr., vertheilt auf 323 Quadratmeter Fläche | 0·55 |
| Die Herrstellung der Beete und die Auftragung guter Erde | 1·80 |
| Zusammen | 24·57 |

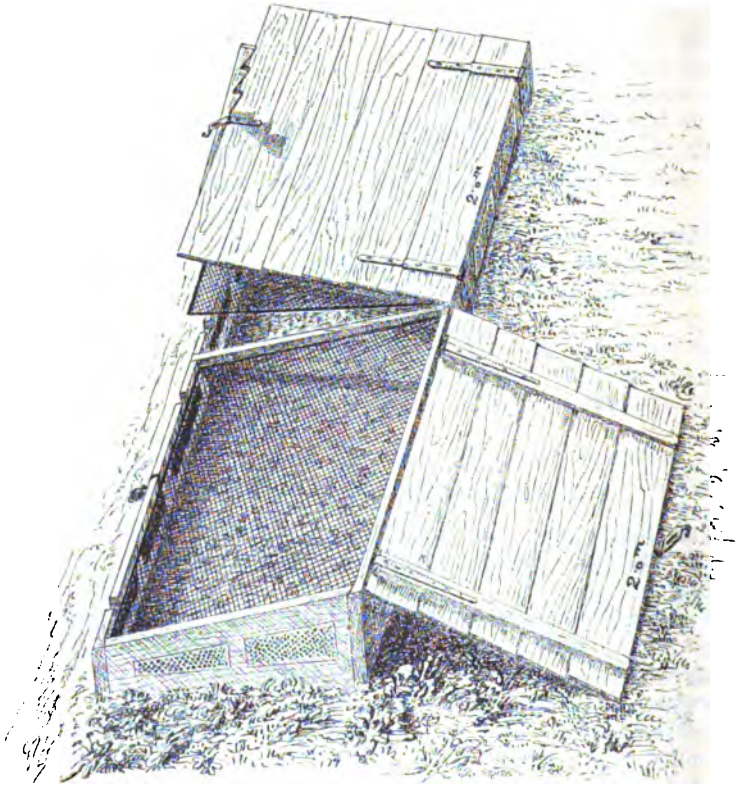



Fig. 12. Saatkasten (Ansicht).

Es beliefen sich daher die Kosten für ein Quadratmeter vorbereiteter Pflanzgartenfläche bis zur Verschulung auf 24·57 Kreuzer oder auf 0·35 Tagschichten.

## Pflanzenerziehung.

Wie bereits bemerkt, werden die Zirben in Saatkästen von der Form Fig. 12 und 13 (Ansicht und Schnitt) erzogen und dann in den Centralpflanzgarten überschult. Diese Saatkästen sind 1 m tief, 1 m breit und 4 und 6 m lang, aus 50 mm starken Bohlen gefertigt und gut gefügt, so daß Mäuse sich nicht hindurch nagen können. Als Boden dient ein in Cement gelegtes Ziegelpflaster oder, was später mit besserem Erfolg angewendet wurde, eine Bettung von Glas-

Digitized by Google

scherben. Der Boden des Kastens muß überhaupt von solcher Beschaffenheit sein, daß einerseits Mäuse nicht von unten in den Kasten eindringen können, während andererseits die in den Kasten von oben eintretende Feuchtigkeit nach der Tiefe sinken kann. Die Kästen sind cica 0·8 m tief in den Boden versenkt und nur ein Stück von 20 cm ragt über denselben empor; sie sind an der Oberfläche wie bei einem gewöhnlichen Gartenmistbeete schief geschnitten und mit einem sehr gut passenden engmaschigen Drahtgittter geschlossen. An den über der Erdoberfläche emporragenden Seitenflächen sind nachträglich durchlöcherte Blechstreifen zur Herstellung einer entsprechenden Luftcirculation in die Wandungen des Kastens eingefügt worden.

Die Saatkästen sind, um ein möglichst frühes Keimen der Zirbenkerne zu ermöglichen, mit einer 40 cm tiefen Pferdedüngerschichte bedeckt, worauf eine 30 bis 40 cm starke Erdschichte folgt.

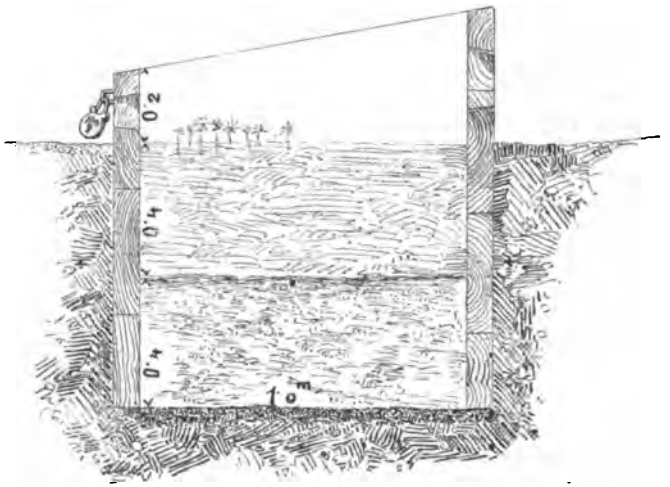



Fig. 13. Saatkasten (Querschnitt).

Im Jahre 1885 sind zwei Saatkästen je 4 m lang, 1 m breit und 1 m tief aus 50 mm starken Pfosten mit folgendem Kostenaufwande hergestellt worden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Für die Pfosten | 17 | fl. 60 | kr. |
| Die Beifuhr derselben | 2 | „ — | „ |
| Die Herstellung der Kästen | 26 | fl. 60 | kr. |
| Für Draht zu den Gittern | 10 | „ 36 | „ |
| Anfertigung der Drahtgitter | 7 | „ 20 | „ |
| Eisenbeschläge zu den Gittern | 5 | „ 60 | „ |
| Vorhängschlösser | 3 | „ 20 | „ |
| Anstrich der Gitter mit schwarzer Oelfarbe | 4 | „ — | „ |
| Ankauf und Beifuhr von Pferdedünger | 12 | „ — | „ |
| Gesammtkosten | 88 | fl. 56 | kr. |

Es beliefen sich daher die Kosten pro Quadratmeter Kastenfläche auf 11 fl. 07 kr.

Im Herbst 1885 sind zwei weitere Saatkästen von den gleichen Dimensionen mit folgendem Kostenaufwande hergestellt worden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 50 kg Draht | 15 | fl. 62 | kr. |
| Anfertigung der Gitter | 23 | „ — | „ |
| Beschläge und Vorhängschlösser | 7 | „ 80 | „ |
| 18 Stück Pfosten 50 mm stark sammt Beifuhr | 20 | „ 63 | „ |
| 164 Stück Mauerziegel für das Bodenpflaster | 3 | „ 28 | „ |
| 6 Fuhren Pferdedünger | 15 | „ — | „ |
| Bretter zu Schutzdeckeln | 1 | „ 60 | „ |
| Für die Anfertigung der Kästen | 56 | „ 13 | „ |
| Gesammtkosten | 143 | fl. 26 | kr. |

Digitized by Google

Die Kosten für ein Quadratmeter Saatkasten beliefen sich somit auf 17 fl. 88 kr. Da diese vier Kästen noch immer nicht ausreichten, so mußten im Jahre 1886 weitere drei Stück 6 m lange, 1 m breite und 1 m tiefe Saatkästen hergestellt werden. An Kosten für letztere sind erwachsen:

| | |
|---|---|
| Für 15 m³ Erdaushub | 29 fl. 30 kr. |
| Für die Herstellung der Kästen | 10 „ 40 „ |
| Ausstemmen der Ventilationsöffnungen | 3 „ 27 „ |
| Anfertigung von 19·59 m² Drahtgitter, einschließlich der Drahtbeistellung | 99 „ 12·5 „ |
| Drahtgitterrahmen | 8 „ 3 „ |
| Anstrich der Gitter | 2 „ 80 „ |
| Vorhängschlösser und Beschläge | 5 „ 89 „ |
| 13·5 m³ Pferdedünger sammt Beifuhr | 48 „ — „ |
| Einfüllen des Düngers | 2 „ 85 „ |
| 20 Stück 50 mm starke Pfosten | 20 „ — „ |
| Gesammtkosten | 229 fl. 66.5 kr. |

oder pro Quadratmeter Kastenfläche 12 fl. 75 kr.

Im Jahre 1885 wurde der erste Zirbensame in die hergestellten zwei Saatkästen gelegt, wobei nahezu Kern an Kern zu liegen kam. Nach vorgenommener Zählung wurden pro Quadratmeter 15.040 und somit in einen Kasten 60.160 Kerne gelegt. Das Einlegen der Zirbenkerne in einen Kasten hat ein Arbeiter in 80 Minuten, das Bedecken mit Erde in 36 Minuten vollführt.

Von den im Monate Juli 1885 gelegten Samen sind nach 18 Tagen die ersten Keimlinge zum Vorscheine gekommen, während bis zum Herbste nahezu 25 Procent der Saat zur Pflanzenentwickelung gelangte. Der Rest kam erst im Monate Mai des folgenden Jahres zur Keimung.

Im Monate Juni 1886 sind auf einem Quadratmeter 10.667 Stück Zirbenpflanzen gestanden. Dieser Stand war einerseits viel zu dicht, während andererseits in den ersten Kästen noch für keine Ventilation vorgesorgt war. Ueberdies ist die Saat, um sie ehebaldigst zur Verschulung bringen zu können, stark begossen worden, — Umstände, welche ein Emporschießen der Pflanzen und ein starkes Anfaulen derselben verursachten, weshalb auf deren Beseitigung schon bei dem nächsten Anbaue hingewirkt wurde.

Am 23. und 24. Juli sind diese zwei Saatkästen, nachdem die erzogenen Pflanzen denselben bereits im Sommer entnommen wurden, neuerlich, aber diesmal weniger dicht bebaut worden. Die Abzählung hat 13.600 Samenkerne pro Quadratmeter ergeben. Am 1. October 1886 wurden dann die drei neu hergestellten, 6 m langen Saatkästen bebaut und gelangten auf der 18 m² enthaltenden Saatfläche 242.684 Zirbenkerne oder 35 kg Zirbensamen zum Anbaue.

Das Einlegen des Samens in drei Kästen mit 18 m² Saatfläche hat $11^1/_4$ und das Bedecken mit Erde $8^1/_2$ Arbeitsstunden erheischt.

Im Jahre 1885 wurden in den zwei Saatkästen, und zwar auf einer Saatfläche von 8 m² 120.320 Kerne gelegt, und man glaubte in zwei solchen Kästen das jährliche Erforderniß von mindestens 100.000 Stück Saatpflanzen erziehen zu können. Schon im ersten Jahr, als noch der selbst gesammelte Same eine vorzügliche Keimkraft besaß, stunden im Juni 1886 pro Quadratmeter nur 10.667 Pflanzen und gelangten in demselben Jahre thatsächlich nur 54.200 Pflanzen zur Verschulung.

Aus diesem Grunde sind noch drei weitere Kästen mit einer Saatfläche von 18 m² hergestellt worden und plante man, abwechselnd die vier kleinen Kästen mit 16 m² Saatfläche und die drei größeren mit 18 m² in Verwendung zu nehmen. Bei guten Samen hätte dann die Saatfläche von 18, beziehungsweise 16 m², gewiß eine mehr als hinreichende Pflanzenmenge ergeben. Leider war der im Winter 1884/5 im Forstbezirke Hallstatt eingesammelte Zirbensame nur im ersten Jahre von vorzüglicher Keimfähigkeit, die aber schon im Jahre 1886 derart nachließ,

daß aus der bestellten Saatfläche von 16 m² der vier kleinen Kästen nur 18.734 Pflanzen erzogen und im Jahre 1887 verschult werden konnten.

Im December erfolgte beim ersten Schneefalle das Einwintern der Saatkästen, d. h. die Drahtgitter wurden während eines ausgiebigen Schneefalles abgehoben und erst wieder geschlossen, nachdem der Kasten vollständig mit Schnee gefüllt war. Diese Procedur mußte im Laufe des Winters mehrmals wiederholt werden, weil durch die Einwirkung des Pferdedüngers ein Setzen und theilweises Aufthauen der eingeschneiten Masse erfolgt war. Das Oeffnen der Kästen durfte aber nur unter steter Aufsicht erfolgen, um das Eindringen der Mäuse abzuhalten, welche sonst den Winter über unter der Saat ausgiebig aufgeräumt haben würden.

Im Monate April wird dann gewöhnlich die Auswinterung, d. i. das Aufdecken und Lüften der Saatkästen vorgenommen.

Außer den Mäusen, von denen im ersten Jahr eine in einen Saatkasten eingedrungen war und bedeutenden Schaden verursacht hatte, traten als Schädlinge auch Nacktschnecken auf, die den bereits geöffneten Samenkernen beziehungsweise den hervortretenden Keimlingen einen nicht unerheblichen Nachtheil zufügten. Es war daher eine fleißige Nachsuche und das Einsammeln der Schnecken erforderlich. In den sieben Saatkästen mit der Saatfläche von 34 m² sind im Sommer 1886 693 Nacktschnecken gesammelt und vertilgt worden, wofür 54 Arbeitsstunden mit 4 fl. 40 kr. zu entlohnen waren. Das erste Auftreten der Schnecken wurde am 10. Mai, das letzte am 24. Juni wahrgenommen. Am stärksten war das Vorkommen am 17. Juni, an welchem Tage allein 228 Schnecken vertilgt worden sind. Große Nässe war für den Entwickelungsproceß der Keimlinge sehr nachtheilig und konnte man an regenreichen Tagen ein häufiges Anfaulen und Absterben der Keimlinge wahrnehmen. Zum Schutze gegen übermäßige Nässe wurden über den Drahtgittern noch Schutzdeckel aus schwachen Brettern angebracht, mit denen man die Saatkästen bei anhaltendem Regen gänzlich oder theilweise überdeckte, so zwar, daß der Eintritt des Regenwassers gänzlich abgeschlossen werden konnte.

Im Monate Juli 1886 sind beim Einlegen des Zirbensamens auch Versuche mit vorsichtig angeschnittenen Zirbenkernen vorgenommen worden. Das Ergebniss dieses, wohl nur auf einer Fläche von 0·08 m² vorgenommenen Versuches war kein günstiges. Einige Samenkerne keimten zwar schon nach drei Wochen und kamen zur Entwickelung, während alle übrigen, die nicht sogleich aufgegangen waren, verfaulten. Der Versuch, den Samen mittelst Unterdüngung von Pferdedünger zu schnellerer Keimung zu bringen, hat sich noch am besten bewährt.

### Pflanzenverschulung und Pflanzenpflege im Jahre 1886.

Die in den Saatkästen erzogenen Zirbenpflänzchen aus der Ansaat 1885 waren, wegen ihres zu dichten Standes und einer mangelhaften Ventilation, sehr hoch emporgeschossen, spindelig und in ihrer Entwickelung sehr ungleichmäßig.

Unter 100 Stück Pflanzen hatten 28 Stück eine Länge von 60 bis 100 mm, 52 Stück eine solche von 40 bis 55 mm und 20 Stück eine Länge von 15 bis 38 mm erreicht.

Kräftig und stufig erwiesen sich nur jene Pflänzchen, welche noch im Jahre 1885 zur Entwickelung gelangt waren, während die Pflanzen des Jahres 1886 sich unter weit ungünstigeren Verhältnissen — Mangel an Standraum — entwickeln mußten. Ursprünglich bestand die Absicht, die Pflänzchen noch als Keimlinge zu verschulen; davon mußte man in vorhinein absehen, da das Keimen und Emporkommen der Pflänzchen viel zu ungleichmäßig erfolgte. Immerhin kam ein Theil derselben noch als Keimlinge zur Verschulung, was sich jedoch in keiner Weise empfahl, indem man bei diesem Materiale den stärksten Abgang hatte. Am besten gediehen die etwas älteren, d. i. die bereits ein Jahr früher zur

Digitized by Google

Entwickelung gelangten Pflanzen. Auf Grund dieser Erfahrung sind im Jahre 1887 noch weitere 3 Stück 6m lange Saatkästen angefertigt worden, um künftig nur Pflanzen von mindestens einjährigem Alter der Verschulung zuzuführen. Es stehen daher gegenwärtig 4 Stück 4m lange und 6 Stück 6m lange Saatkästen mit einer Saatfläche von $16 + 18 + 18 = 52\,m^2$ im Betriebe.

Mit der Verschulung konnte man erst am 29. Mai 1886 beginnen und wurde diese am 5. Juni beendet. Eine Tafel enthielt 14 à 17m lange, 1m breite Beete, und da die Verschulung bei einer Pflanzweite von 5cm und einem Reihenabstande von 9cm erfolgte (in Wirklichkeit sind in einer Reihe nur 19 statt 20 Pflanzen gesetzt worden, um nicht den Beeträndern zu nahe zu kommen), so stehen pro Beet 3400 und auf einer Haupttafel 47.600 Zirbenpflanzen. Die Ueberschulung erfolgte mit dem Setzholze. Im Jahre 1887 wurde die Hacker'sche Verschulungsmaschine bestellt, mit welcher die 1888er Verschulungen vorgenommen werden sollen.

Außer der Haupttafel hatte man noch auf einer Reservetafel 6600 Stück Pflanzen verschult, von denen 4400 sehr schwach entwickelt und streng genommen zu beseitigen waren. Thatsächlich sind diese Pflanzen auch innerhalb 18 Tagen abgestorben.

Bei der Verschulung wurden folgende Beobachtungen über die Arbeitsleistung gemacht. In einer Stunde haben je zwei Arbeiterinnen verschult:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 309 | Stück | Pflanzen | oder | pro | Tag | 3090 | Stück |
| 265 | „ | „ | „ | „ | „ | 2650 | „ |
| 258 | „ | „ | „ | „ | „ | 2580 | „ |
| 330 | „ | „ | „ | „ | „ | 3300 | „ |
| 278 | „ | „ | „ | „ | „ | 2780 | „ |
| 254 | „ | „ | „ | „ | „ | 2540 | „, |

wonach für eine Arbeiterin pro Tag und im Durchschnitte der Versuche die Leistung von 1413 Stück Zirbenpflanzen entfällt. Mit 39 Tagschichten à 60 Kreuzer wurden die gesammten 54.200 Stück Pflanzen verschult, was einer durchschnittlichen Tagesleistung von 1389 Stück entspricht.

Das Ausheben erforderte $4^1/_2$, das Zutragen gleichfalls $4^1/_2$ Tagschichten, die ersteren zu 85 und die letzteren zu 60 Kreuzer gerechnet.

Während und selbst auch längere Zeit nach der Verschulung herrschte heißes und trockenes Wetter, so zwar, daß die spindelig erwachsenen Pflanzen, wiewohl sie mehrmals begossen wurden, ein Aussehen zeigten, als ob sie in kurzer Zeit sammt und sonders eingehen würden. Zufälligerweise wurde der Garten kurz nach der Pflanzenverschulung von den Hörern der Hochschule für Bodencultur unter Führung der Professoren v. Guttenberg und Henschel besichtigt, und es wurde bei diesem Anlasse der erste Verschulungsversuch allseitig als mißlungen angenommen. Doch schon nach wenigen Wochen erhoben sich die am Boden gelegenen Pflanzen, der schwache Stengel, der die Krone nicht zu tragen vermochte, begann zu erstarken und zu verholzen und der constatirte Pflanzenabgang überstieg nicht das sonst bei Verschulungen gewöhnliche Maß.

Bei den ersten Erhebungen am 22. Juni ergab sich ein Abgang von 2800 Stück, bei der zweiten Zählung am 12. Juli von 812 Stück und bei der dritten am 14. September von 688 Stück, zusammen daher 4300 Stück oder circa 8 Procent. Wäre das schwache, zum Theil auch angefaulte Material nicht verschult worden, dann hätte der Pflanzenabgang kaum 4 Procent erreicht.

Zu Anfang des Monats October wurden die neuen Triebe an den verschulten Pflanzen gemessen und es ergab die Messung, daß sich unter 1000 Stück Pflanzen:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 299 | Stück | mit | einem | Höhenzuwachse | von | 4 | bis | 6 | mm |
| 233 | „ | „ | „ | „ | „ | 7 | „ | 9 | „ |
| 172 | „ | „ | „ | „ | „ | 10 | „ | 12 | „ |

Digitized by Google

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | Stück | mit | einem | Höhenzuwachse | von | 13 | bis | 15 | mm |
| 107 | „ | „ | „ | „ | „ | 16 | „ | 18 | „ |
| 94 | „ | „ | „ | „ | „ | 19 | „ | 22 | „ |
| 31 | „ | „ | „ | „ | „ | 24 | „ | 26 | „ |
| 17 | „ | „ | „ | „ | „ | 27 | „ | 30 | „ |
| 3 | „ | „ | „ | „ | „ | — | „ | 35 | „ |
| 1 | „ | „ | „ | „ | „ | — | „ | 48 | „ |

entwickelt hatten.

Hinsichtlich des Schadens durch Insekten und Pflanzen ist zu erwähnen, daß am 10. Juni das Vorkommen von Werren wahrgenommen wurde. Die Anlage von Fanglöchern bewährte sich nicht besonders, da die gefangenen Werren in schräg nach aufwärts gegrabenen Gängen wieder das Weite suchten und fanden. Bessere Erfolge erzielte man mit der Methode, dem Gange der Werren mit dem Finger so lange zu folgen, bis sich derselbe nach der Tiefe senkte, an welcher Stelle dann ein Einguß von Wasser und Petroleum die Werre sofort an die Oberfläche brachte. Auf diese Weise wurden in kurzer Zeit 17 Werren vertilgt und der Garten für längere Zeit von diesem lästigen und schädlichen Insekte befreit. Das Vertilgen der Werren hat einen Aufwand von 14 Schichten à 85 Kreuzer erfordert.

Seit Mitte des Monats September ist auf jenen zwei Tafeln des Pflanzgartens, die man mit animalischem Dünger unterdüngt hatte, das Vorkommen von zahlreichen Pilzpflanzen wahrgenommen worden. Mehrere Exemplare dieser Pilze wurden behufs Bestimmung an die forstliche Versuchsleitung in Wien eingesendet und von dieser als Pilzexemplare der ausgedehnten Hymenomyceten-Familie der Agaricinen bezeichnet. Nach Ansicht der Versuchsleitung ist dieser Pilz durch den Kuhdünger in den Pflanzgarten gelangt, da die Pilzsporen wahrscheinlich auf der Weide von dem Weidevieh mit dem Futter aufgenommen worden sind. Der Pilz als solcher ist den Pflanzen zwar nicht schädlich, er kann aber in so großen Massen auftreten, daß er mit seinem weitstreichenden Mycel dem Wurzelsystem und mit seinen Fruchtträgern den oberirdischen Theilen der Pflanzen durch Verdrängen schaden könnte. Um die Weiterverbreitung zu verhüten, wurden vorläufig die unreifen Fruchtträger eingesammelt und verbrannt, ferner aber von weiterer Bodendüngung mit animalischem Düngstoff abgesehen.

Unkraut wucherte sehr reichlich und war ein dreimaliges Reinigen der Beete nothwendig geworden; desgleichen mußte im Monate August mit dem Jäten auch der von den schweren Regengüssen festgeschlagene Boden gelockert werden. Für die Reinhaltung und Lockerung der Pflanzbeete war im Jahre 1886 ein Aufwand von 24 Tagschichten à 60 Kreuzer und von 11 Tagschichten à 85 Kreuzer erforderlich. Im Monate Juni mußten die frisch verschulten Pflanzen durch einige Tage begossen werden (18 Tagschichten à 60 Kreuzer). Die Reinigungskosten betrugen pro Quadratmeter bepflanzter Fläche 7·3 Kreuzer, jene für das Begießen 3·3 Kreuzer.

Um den allzu nachtheiligen Einfluß der Sonnenstrahlen zu mäßigen, wurden die überschulten Pflanzen einige Zeit mit hölzernen Schutzgittern überdeckt. Diese Schutzgitter bestehen aus einem soliden, 1 m breiten und 2 bis 4 m langen Holzrahmen, welcher parallel und in Abständen von 2 bis 4 cm mit Stukkaturlatten benagelt wird. Die Herstellung von 276 Stück Schutzgittern mit dem Flächenausmaße von 783 $m^2$ hat gekostet:

| | |
|---|---|
| Drahtstiften | 14 fl. 64 kr. |
| Schneiden der Latten aus Brettern | 6 „ 11 „ |
| Anfertigen der Gitter | 76 „ 80 „ |
| 87 Stück Bretter | 17 „ 40 „ |
| 8503 Stück Stuckaturlatten | 42 „ 51·5 „ |
| 30 Stück Schwarten | — „ 60 „ |
| Zusammen | 158 fl. 6·5 kr. |

Google

Es berechnen sich daher die Kosten für 1 m² Schutzgitter auf 20·1 Kreuzer. Die Dauer derselben kann mit fünf bis sechs Jahren angenommen werden.

Diese Gitter sind auch ein vorzügliches Schutzmittel gegen Hagel, heftige Gewitter- oder Platzregen, sowie gegen den Einfluß der Fröste.

Am 30. September war man zu den Einwinterungsarbeiten geschritten und bestanden letztere darin, daß zwischen den Reihen der verschulten Zirben Moos eingelegt wurde. Am 4. October waren diese Arbeiten, die sich auf eine Tafel beschränkten, beendet. Das Einsammeln des erforderlichen Mooses hatte 8 Schichten à 60 Kreuzer und das Einlegen desselben zwischen die Pflanzen 14½ Tagschichten à 60 Kreuzer erheischt. Die Einwinterungskosten stellten sich somit auf 5·7 Kreuzer pro Quadratmeter bepflanzter Fläche.

Im Jahre 1886 ist noch ein Theil der nothwendigen Wege, und zwar eine Wegfläche von 170 m², überschottert worden. Die Beschotterung, einschließlich der Gewinnung und Beilieferung des Schotters aus dem Bett eines nahen Baches erforderte einen Aufwand von 18 Tagschichten à 80 Kreuzer oder von 8·5 Kreuzer pro Quadratmeter.

Im gleichen Jahre, und zwar in der Zeit vom 8. bis 12. Mai, wurde eine Wasserleitung, bestehend aus 40 Röhren und mit einer Länge von 160 m um nachstehende Kosten hergestellt:

| | |
|---|---|
| Die 40 Röhren erzeugen und bohren, 8 Tagschichten à 95 kr. . . . . | 7 fl. 60 kr. |
| Legung des Röhrenstranges, Aushub des erforderlichen Grabens und Zulieferung der Röhren einschließlich dem Aufwande für das Füllen des Grabens, 16 Tagschichten à 95 Kreuzer . . . . . | 15 „ 20 „ |
| Ein Reservoir anlegen, 3 Schichten . . . . . | 2 „ 85 „ |
| Einstemmen eines Röhrenständers und Aufstellen eines bereits vorräthigen Wassertroges, 4 Tagschichten . . . . . | 3 „ 80 „ |
| Für die Herstellung des Ausflusses 1 Tagschicht . . . . . | — „ 95 „ |
| Werth des verwendeten Holzes . . . . . | 21 „ 60 „ |
| Zusammen | 52 fl. — kr. |

Es kostete daher ein Currentmeter der Wasserleitung ohne Holzwerth 19 Kreuzer und sammt Holzwerth 31·5 Kreuzer.

Im Monate Juni ist noch außerhalb der eigentlichen Gartenfläche, theils zum Schutze gegen Wassereinbrüche, theils zur Abhaltung von Insekten aus den anstoßenden Wiesengründen, ein 314 m langer, 0·4 m tiefer und 0·5 m breiter Schutzgraben mit nahezu senkrechten Wänden ausgehoben worden. Die beim Aushube gemachten Erfahrungen haben ergeben, daß ein Arbeiter

| | |
|---|---|
| pro Tag im steinigen Boden . . . | 7.5 m |
| „ „ „ mittelgünstigen Boden | 8 „ |
| „ „ „ günstigen „ | 9.5 „ |
| „ „ „ sehr günstigen „ | 20.5 „ |

Schutzgraben von den oben angegebenen Dimensionen herzustellen vermochte.

Die Herstellung des gesammten 314 m langen Schutzgrabens erforderte einen Aufwand von 27 Tagschichten à 95 Kreuzer oder pro Currentmeter 8·1 Kreuzer.

### Pflanzenverschulung und Pflanzenpflege im Jahre 1887.

Im Jahre 1887 begann die Verschulung erst am 27. Juni und war dieselbe am 1. Juli beendet. Wie schon mehrfach bemerkt, hatte die Keimfähigkeit des im Jahre 1886 gelegten Zirbensamens derart abgenommen, daß im Jahre 1887 nur 18.734 Pflanzen verschult werden konnten. Die Verschulung wurde mit dem Setzholze mit einem Aufwande von 15 Tagschichten à 60 Kreuzer vollzogen. Nach den wie im Vorjahre gepflogenen Erhebungen haben an einem Tage zwei Arbeiterinnen: 2421, 3606, 2133, 2812 oder im Durchschnitte pro Tag und Arbeiterin 1370 Stück Pflanzen verschult. Die Gesammtleistung ergab in diesem Jahre 1249 Pflanzen pro Tagwerk. Die 1887 zur Verschulung gelangten Zirbenpflanzen hatten im Großen und Ganzen ein schönes und kräftiges Aussehen. Es

Digitized by Google

sind aber von den pro Quadratmeter eingelegten 13.600 Kernen nur 1224 Pflanzen in ziemlich gleichmäßiger Vertheilung zur Entwickelung gekommen. Unter 1000 Stück hatten:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | Stück | eine | Länge | von | 10 | bis | 15 | mm |
| 342 | „ | „ | „ | „ | 16 | „ | 20 | „ |
| 277 | „ | „ | „ | „ | 21 | „ | 25 | „ |
| 211 | „ | „ | „ | „ | 26 | „ | 30 | „ |
| 47 | „ | „ | „ | „ | 31 | „ | 35 | „ |
| 11 | „ | „ | „ | „ | 36 | „ | 40 | „ |
| 2 | „ | „ | „ | „ | 41 | „ | 45 | „. |

Mit Ende August 1886 waren noch 45.500 Zirbenpflanzen vorhanden und sind von dieser Anzahl im Winter 1886/7 und zwar bis zum 8. Juli 1887, 4318 Stück eingegangen. Aus dem Detailausweise über die eingegangenen Pflanzen zeigt sich, daß der Abgang durch Auswinterung sich ziemlich gleichmäßig auf die ganze Tafel erstreckte. Unmittelbar nach dem Schneeabgange hatten die Pflanzen des Jahres 1886 ein sehr schlechtes Aussehen, erholten sich aber rasch, so daß bereits am 28. April die Entwickelung der Knospen und am 27. Mai ein kräftiges Antreiben wahrgenommen werden konnte. Am 15. Juli färbten sich die Kotyledonen der 1886er Pflanzen gelb und begannen abzufallen, so daß am 5. August die Keimnadeln bei allen Pflanzen vollständig abgefallen waren. Am 30. August zeigten die im Jahre 1887 verschulten Pflanzen ein gesundes Aussehen, Nadeltriebe hatten jedoch nur die kräftigsten Pflanzen entwickelt. Was die sonstigen Winterschäden anbelangt, so mußten nach dem Schneeabgang in den Beeten die vom Maulwurf emporgehobenen Haufen entfernt und die dadurch gelockerten Pflanzen festgedrückt werden, welch' letztere Manipulation noch einigemale im Verlaufe des Sommers zu wiederholen war.

Auch Nacktschnecken wurden unter den verschulten Pflanzen, und zwar die ersten am 26. April 1887, wahrgenommen. Das Andrücken der vom Maulwurfe gehobenen Pflanzen erheischte einen Arbeitsaufwand von 4 Schichten à 85 Kreuzer und das mehrmalige Absuchen des Gartens nach Schnecken 5 Schichten à 85 Kreuzer und 3 Tagschichten à 60 Kreuzer. Das Anfertigen von Fanglöchern behufs Vertilgung von Werren mußte auch in diesem Jahre fortgesetzt werden und nahm diese Schutzmaßregel $1^1/_2$ Tagschichten à 80 Kreuzer und die spätere Nachsuche und Erneuerung der Fanglöcher 5 Schichten à 85 Kreuzer in Anspruch. Das Begießen der bepflanzten Fläche von $646_m{}^2$ erforderte im Jahre 1887 und zwar im Monate:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| April | 1 | Schicht | — fl. | 60 kr. |
| Mai | 1 | „ | — „ | 60 „ |
| Juni | 4 | Schichten | 2 „ | 40 „ |
| Juli | 6 | „ | 3 „ | 60 „ |
| August | 6 | „ | 3 „ | 60 „ |
| September | 1 | Schicht | — „ | 60 „ |
| | | Zusammen | 11 fl. | 40 kr., |

es entfällt also pro Quadratmeter ein Kostenaufwand von 1·8 Kreuzer.

Das Reinigen der Beete von Unkraut auf der gleichen Fläche hat im Monate

| | | |
|---|---|---|
| Mai | 5 | Tagschichten |
| Juni | 15 | „ |
| Juli | 18 | „ |
| August | 5 | „ |
| September | 3 | „ |
| Zusammen | 46 | Tagschichten à 60 kr. = 27 fl. 60 kr. |

oder pro Quadratmeter 4·2 Kreuzer gekostet.

Mit den Einwinterungsarbeiten begann man im Jahre 1887 am 27. September und schloß am 5. October ab. Der Kostenaufwand betrug 9 Tagschichten à 60 Kreuzer für das Beischaffen des Mooses und 15 Tagschichten à 60 Kreuzer für das Einlegen desselben zwischen die verschulten Pflanzen.

Digitized by Google

## Beschaffung von Düngemitteln.

Die Bodenverhältnisse des Centralgartens bedurften einer Besserung, die man für das erste Jahr durch Düngung der zwei Haupttafeln mit animalischem Dünger unter Zusatz von ungelöschtem Kalke zu erreichen suchte. Für die Zukunft mußte jedoch auf andere Düngmittel Bedacht genommen werden; denn die Beistellung animalischer Düngstoffe ist in Hinterberg einerseits nicht nur theuer, sondern in größeren Mengen geradezu unmöglich, während andererseits auch die mit der animalischen Düngung auf den ersten zwei Tafeln gemachten Erfahrungen nicht für weitere Bodenbesserung mit Kuhdünger sprachen, weil, wie bereits erwähnt, mit dem letzteren Pilze in den Garten übertragen wurden. Zunächst lag der Gedanke an Herstellung von Compost- oder Mengedünger nahe, den man aus den reichlich vorhandenen Rasenstücken leicht gewinnen konnte. Dieser Mengedünger wurde auch in der Weise erzeugt, daß man zwischen je zwei mit der berasten Seite auf einander gelegte Rasenziegel ungelöschten Kalk in einer ziemlich dicken Lage (2 bis 3 cm) ausbreitete. Aus diesen Ziegelstücken wurden Haufen in Form stehender Meiler oder eines gestutzten Kegels errichtet, die man an der Außen- oder Mantelfläche mit einem dicken Lehmbrei bestrich, um das Begrünen der Haufen hintanzuhalten. Dieser Lehmanstrich erforderte jedoch viel Zeit und Kosten und gewährte den erhofften Erfolg nicht, da er, schon im ersten Winter durch die Fröste aufgezogen, herabgefallen war. Auch von der Kegelform, deren Einhaltung zeitraubend war, wurde nach kurzer Zeit abgegangen und gab man den Haufen die Form eines liegenden, oben abgestutzten Prismas, ähnlich den Schotterprismen, nur größer dimensionirt und nicht nach aufwärts in eine Schneide verlaufend.

Im Jahre 1885 wurden 184 m³ Mengedünger erzeugt und sind hierzu 36 M. ungelöschten Kalkes, welcher bei einer dreiviertelstündigen Zufuhr 42 fl. 75 kr. gekostet hat, verwendet worden. Das Zuliefern der Rasenstücke, das Stellen der Haufen und das Verschlagen derselben mit Lehmbrei hat 65 Tagschichten à 80 Kreuzer oder 52 fl. erfordert. Es stellen sich somit die Erzeugungskosten von 1 m³ Composterde auf 51·4 Kreuzer, während 1 m³ animalischen Düngers bis zum Pflanzgarten gestellt auf 2 fl. 33 kr. zu stehen kam. Zu diesen 184 m³ Mengedünger war der Rasen von vier Haupttafeln oder von einer Fläche von 1292 m² erforderlich. Die Rasenziegel hatten eine Stärke von 10 bis 15 cm, die Kalklage war in einer Schichte von 2 bis 3 cm aufgetragen worden. Der Rasen war zu den $2^1/_2$ m hohen Composthaufen auf eine mittlere Entfernung von 60 m zuzuführen. Ein Arbeiter hat pro Tag durchschnittlich 3·2 m³ eines solchen Composthaufens, einschließlich der Beistellung der Rasenziegel und des Kalkes, aufgesetzt.

Im Jahre 1886 wurden nur fünf Composthaufen mit dem Inhalte von 57 m³ erzeugt, die übrigen Rasenstücke, welche beim Herrichten der weiteren Tafeln und beim Ausheben der Gänge gewonnen wurden, hat man in einen Haufen von 148 m³ theils regelmäßig geschlichtet, theils ganz unregelmäßig zusammengeworfen.

Das Beiführen der Rasenstücke und des Kalkes, sowie das Aufstellen der fünf Haufen Mengedünger erheischte 19 Arbeitsschichten und 9 Metzen ungelöschten Kalkes oder pro Kubikmeter einen Kostenaufwand von nur 38 Kreuzer, während der vorjährige auf 51·4 Kreuzer zu stehen kam, welcher Preisunterschied zum Theil in der kürzeren Beilieferungsstrecke des Rasens, zum größern Theil aber in der geänderten Form der Composthaufen begründet ist. Das Zusammenbringen der 148 m³ Rasenstücke und Lagern derselben in nicht ganz regelmäßige Haufen erheischte 33 Tagschichten à 80 Kreuzer oder pro Kubikmeter 12·5 Kreuzer.

Außer diesem Mengedünger wurde im Jahre 1886 auch vegetabilischer Dünger in der Weise erzeugt, daß man das im Pflanzgarten ausgejätete Unkraut, sowie die Gräser von den angrenzenden Wiesgründen in einen Haufen zusammenwarf und verwesen ließ. Die Gewinnung von 38 m³ vegetabilischen Düngstoffes im halbgrünen Zustand erforderte 2 Tagschichten à 85 Kreuzer, 6 Tagschichten à

Digitized by Google

80 Kreuzer und 21 Tagschichten à 60 Kreuzer oder pro Kubikmeter 50 Kreuzer. Im Jahre 1887 wurden weitere 38 m³ vegetabilischen Düngers mit einem Aufwande von 30 Tagschichten à 60 Kreuzer erzeugt und es stellten sich die Baarkosten für ein Kubikmeter auf 47·3 Kreuzer. In diesem Jahre sind auch 85 m³ Mengedünger aus Rasenziegeln und ungelöschtem Kalk erzeugt worden, wofür 27 Tagschichten à 70 Kreuzer und 36 Metzen ungelöschten Kalkes erforderlich waren. Die Kosten für ein Kubikmeter stellten sich demnach auf 54 Kreuzer.

## Summarische Zusammenstellung jener Kosten, welche bisher für die Anlage und den Betrieb des Centralgartens für Zirbenpflanzenerziehung aufgewendet wurden.

### Im Jahre 1885.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Rigolen und Rasenabschälen in der Gartenfläche (zwei Haupt- und eine Reservetafel) 1292 + 132 = 1424 m² | 167 | fl. 25 | kr. |
| 2. Unterdüngung der zwei Haupttafeln per 1292 m² mit 14 Fuhren animalischen Düngers, Kosten des Düngers | 42 | „ — | „ |
| Arbeit: 13 Schichten à 80 Kreuzer | 10 | „ 40 | „ |
| 3. Erzeugung von 184 m³ Composterde: hierzu 36 M. Kalk mit 42 fl. 75 kr. / Arbeit: 65 Schichten à 80 Kreuzer 52 fl. | 94 | „ 75 | „ |
| 4. Umfriedung des Gartens mit einem 294 m langen und 1·5 m hohen Zaun aus entrindeten Stangen einschließlich Beiführung des Holzes aus einer Entfernung von 130 m: 42 Tagschichten à 95 Kreuzer | 39 | „ 90 | „ |
| Werth des hierzu verwendeten Prügelholzes per 31·6 Raummeter | 28 | „ 47 | „ |
| Zusammen . . | 382 | fl. 77 | kr. |

### Im Jahre 1886.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Rigolen und Planiren von 1820 m² Gartenfläche | 130 | fl. 41 | kr. |
| 2. Auf zwei Haupt- und einer Reservetafel, d. i. auf 778 m² Gartenfläche etliche Centimeter hoch gute Erde auftragen, dann die Tafeln in Beete eintheilen | 14 | „ 40 | „ |
| 3. Für die Herstellung einer Umfassung bei den zwei Haupt- und einer Reservetafel mit Schwarten in einer currenten Länge von 190 m | 4 | „ 75 | „ |
| 4. Wegbeschotterungen | 14 | „ 40 | „ |
| 5. Wasserleitung | 30 | „ 40 | „ |
| 6. Für Pflanzenverschulung | 29 | „ 92·5 | kr. |
| 7. Kosten für Herstellung von 57 m³ Mengedünger, einschließlich der Kalkbeischaffung | 21 | „ 95 | „ |
| 8. Erzeugung von 148 m³ reiner Composterde aus Rasenziegeln ohne Kalkzugabe | 18 | „ 40 | „ |
| 9. Herstellung von 238 m³ Compost aus Gräsern | 19 | „ 10 | „ |
| 10. Für die Einwinterung des Gartens | 13 | „ 50 | „ |
| 11. Herstellung eines Schutzgrabens | 25 | „ 65 | „ |
| 12. Aufstellung der Schutzgitter | 9 | „ 50 | „ |
| 13. Schutzvorkehrungen gegen Mäuse, Hasen und Werren | 17 | „ — | „ |
| 14. Begießen der bepflanzten Fläche | 10 | „ 80 | „ |
| 15. Jäten des Gartens | 23 | „ 75 | „ |
| 16. Für Thürschlösser und Brunnenbüchsen | 26 | „ 13 | „ |
| 17. Holz zur Wasserleitung | 21 | „ 60 | „ |
| Zusammen . . | 431 | fl. 66·5 | kr. |

### Im Jahre 1887.

Die Auswinterung und Reinigung des Gartens, Rigolen und Beeteherrichtung, Einfassung der zweiten Haupttafel mit Schwarten, Begießen, Schutz gegen Insekten, Jäten, Verschulung, Composthertellung und Einwinterung erforderte:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Monate | April | 6½ | Tagschichten mit | 5 | fl. 02·5 kr. |
| „ „ | Mai | 20½ | „ „ | 16 | „ 95 „ |
| „ „ | Juni | 84 | „ „ | 59 | „ 22·5 „ |
| „ „ | Juli | 46 | „ „ | 34 | „ 15 „ |
| „ „ | August | 31½ | „ „ | 24 | „ 30 „ |
| „ „ | September | 81½ | „ „ | 62 | „ 20 „ |
| „ „ | October | 77 | „ „ | 56 | „ 02·5 „ |
| „ „ | November | 66 | „ „ | 52 | „ 85 „ |
| Transport . . | | | | 310 | fl. 72·5 kr. |

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Transport | 310 fl. | 72·5 kr. |
| Ankauf und Zufuhr von zwei Fuhren Sägemehl für Einwinterungsversuche . | 4 „ | — | „ |
| Ankauf und Beifuhr von 36 Metzen ungelöschten Kalkes . . . . . | 27 „ | — | „ |
| Schlosserarbeiten . . . . . | 1 „ | 80 | „ |
| Ankauf von 51 Stück Brettern . . . . . | 10 „ | 20 | „ |
| | Zusammen . . | 353 fl. | 72·5 kr. |

Soweit sind die Arbeiten bis heute gediehen. Wir werden nicht ermangeln, diese Mittheilungen seinerzeit zu ergänzen und die bei der jedenfalls interessanten Centralanlage für Zirbenerziehung in Hinterberg gesammelten Erfahrungen eingehend zu besprechen.

---

# Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.[1]

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

(Fortsetzung.)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ½ Kern | 0·534 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 8k 73 |
| | „ „ | 0·533 | „ „ | „ | | 8·55 |
| | „ „ | 0.515 | „ „ | „ | | 8.24 |
| | „ „ | 0.486 | „ „ | „ | | 8·33 |
| | | 0·517 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 8·46 |
| auf halber Schafthöhe: | | Splint 0·492 | Zug | 10.89 | Druck | 3k50 |
| | | „ 0.481 | „ | 11·66 | „ | 3.83 |
| | | „ 0.477 | „ | 13·31 | „ | 4.07 |
| | | „ 0.473 | „ | 8·84 | „ | 4·05 |
| | | 0.481 | Zug | 11·17 | Druck | 3·86 |
| | Splint | 0·515 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 7k06 |
| | „ | 0·466 | „ „ | „ | | 7·41 |
| | „ | 0.440 | „ „ | „ | | 6·92 |
| | | 0·474 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 7·13 |

122. Aspe. 55jähriger in Brusthöhe 22ᶻ starker, seit 12 Jahren im Schluße befindlicher Baum. Wernhalde. 1880.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Im außen | 0·559 | Zug | 14k49 | Druck | 4k29 |
| | „ „ | 0·497 | „ | 13·52 | „ | 3·86 |
| | „ „ | 0.488 | „ | 10·05 | „ | 3·65 |
| | „ „ | 0·474 | „ | 10·04 | „ | 4·09 |
| | | 0·504 | Zug | 12·27 | Druck | 3·97 |
| | Im außen | 0·547 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 7k83 |
| | „ „ | 0·521 | „ „ | „ | | 7·87 |
| | | 0·534 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 7·85 |
| | $II^{m}/_{5}$ außen | 0·470 | Zug (9k78) | kn | Druck | 3k99 |
| | „ „ | 0·459 | „ 13·57 + x | | „ | 4·10 |
| | | z: 0·464 | Zug 11·67 + x | | Druck | 4·04 |
| | | 1: 0·459 | „ 13·57 + x | | „ | |
| | $II^{m}/_{5}$ | 0.502 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 7k81 |
| | „ | 0·461 | „ „ | „ | | 7·89 |
| | „ | 0·459 | „ „ | „ | | 7·98 |
| | „ | 0·449 | „ „ | „ | | 7·59 |
| | | 0·468 | Ringe aufrecht, | Beugung | | 7·82 |

145. Aspe. Unteres 19ᶻ starkes Rundtrumm vom Möhringer Gemeindemittelwald Weidach. 1881.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Im Splint innen | 0·538 | Zug | 13k06 | Druck | 4k93 |
| | „ „ „ | 0·521 | „ | 14·22 | „ | 5·16 |
| | „ „ „ | 0·519 | „ | 12·69 + x | „ | 4·98 |
| | „ „ „ | 0.487 | „ | 12·37 + x | „ | 4·73 |
| | | 0.516 | Zug | 13·08 | Druck | 4.95 |

[1] Siehe den Jahrgang 1887 dieser Zeitschrift, pag. 345, 440, 491 und 539.

Digitized by Google

Splint 0·517 Ringe aufrecht, Beugung 8k60
„ 0.496 „ „ „ 8·83
0·506 Ringe aufrecht, Beugung 8·71

Bei Zug bald in langen Bündeln ausreißend, bald in kürzeren Spießen und sogar kurzfaserig gehackt anzusehen. Unter Druck sich wenig krümmend und umfänglich oder radial abfitzend. In der Beugung wie Silberpappel.

Nehmen wir nach dem Obigen als durchschnittliches specifisches Trockengewicht der Aspe 0·513 an, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·513, Zug 12k23, Druck 4k21, Beugung 8k20,

worunter die Zugzahl sehr sicher, insofern unter den 21 Zugproben nur 3 ausgerissen sind.

67. Wildkirschbaum, Prunus avium, 40jähriger, 29ˢ starker Baum. Hohenheimer Wald. 1887.

Im K 0·671 Zug 14k29 Druck 5k35
0·669 „ 13·37 „ 5·50
0·670 Zug 13·83 Druck 5·42

Im K 0.670 Ringe aufrecht, Beugung 10.65
0·644 „ „ „ 11.24
0·657 Ringe aufrecht, Beugung 10·94

innerster Splint 0·645 Zug 14k65 + x Druck 5k01
0.634 „ 15·22 „ 4·92
0·639 Zug 14·93 Druck 4·96

Splint 0·631, Ringe aufrecht, Beugung 9k63
„ 0·631 „ „ „ 10·13
„ 0·625 „ „ „ 9·81
„ 0·622 „ „ „ 8·97
0.627, Ringe aufrecht, Beugung 9·63

193. Wildkirsche. 2 verschiedene Trümmer (a, b) von durchschnittlich 53 Jahren und 46ˢ Durchmesser, Bosco lungo. 1882.

a Kern 0·625 Zug (9·38)[1] Druck 5k85
„ „ 0·609 „ 11·79 „ 5.74
„ „ 0.603 „ 17·04 „ 5·25
„ „ 0·603 „ 13.46 „ 5·47
„ „ 0.601 „ 14.29 „ 5·58
„ „ 0·586 „ 12·73 „ 5·12
6: 0·604 Zug (13·11) Druck 5·50
5: 0·600 „ 13·86

[1] mit einer Frostlinie.

a. 3/4 Kern 0·636, Ringe aufrecht, Beugung 11k89
b. 2/3 „ 0·604 „ „ „ (10·59 schlafende Knospe.)

Bei Zug bald lang- bald kurzsplitterig, bald rübenartig und gehackt anzusehen. Unter Druck sich krümmend und schön umfänglich abfitzend. In der Beugung flachsplitteriger Bruch einer sich lösenden, öfters blätterigen Zugschichte.

Aus diesen beiden Bäumen ergibt sich, wenn wir das fehlerhafte erste italienische Stück bei Seite setzen, Kern und Splint, weil wenig verschieden, zusammenrechnen und als durchschnittliches specifisches Trockengewicht des Wildkirschbaumes 0·663 gelten lassen

0·663 Zug 14k97, Druck 5k72, Beugung 10k75.

63. Traubenkirsche, Prunus padus. Starker Baum des Hohenheimer Boskets. 1877.

Kern Splint 0·594 Zug (9k23)ˢ Druck 4k67

162. Traubenkirsche. Schwacher Baum des Tübinger bot. Gartens. 1881.

Im Splint 0 651 Zug 16k24 + x Druck 4k58
„ „ 0·635 „ 13·81 „ 4.26
„ „ 0·649 „ 15·31 „ 4·46
0.645 Zug 15·12 + x Druck 4·43

Im Splint 0·646 Ringe aufrecht, Beugung 10k20
„ „ 0·626 „ „ „ 8·34
0·636 Ringe aufrecht, Beugung 9·27

Bei Zug langsplitterig, unter Druck sich krümmend und seitlich abfitzend. In der Beugung auf der Zugseite flachsplitterig.

Digitized by Google

Lassen wir bei Zug die mangelhafte Probe weg und nehmen als durchschnittliches specifisches Trockengewicht der Traubenkirsche 0·649 an, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·649, Zug $15^k21 + x$, Druck $4^k61$, Beugung $9^k46$.

·70. 71. Zerreiche. Quercus cerris. Zwei $14^z$ starke Bäumchen auf ausgebautem Boden des exotischen Gartens zu Hohenheim 1877.

70. I Splint 0·906, Zug $6^k87$, Druck $6^k36$
Splint 0·875 Ringe aufrecht, Beugung $9^k61$
„ 0·867 „ „ „ 9·27
0·871 Ringe aufrecht, Beugung 9·44
71. I. Splint 0·903 Zug 8·90 Druck 6·10
„ „ „ 0·889 „ 7·67 „ 6·03
0·899 Zug 7·65 Druck 6·16
71. I. 0·876 Ringe aufrecht, Beugung $10^k51$
„ „ 0·873 „ „ „ 9·54
0·874 Ringe aufrecht, Beugung 10·02

Bei Zug kurzer etwas gehackter Bruch, bei Druck nirgends ein Absitzen, sondern Krümmung. Dem letzteren entsprechend die Breitstäbe so biegsam, daß sie wie Hickory, Celtis und beste Ulme sich vor dem Bruch außerordentlich krümmten (Jugend des Holzes?). Beim wirklichen Bruche lösten sich, natürlich im Zusammenhange mit den Markstrahlen, an der Zugseite breite Splitter. Solches um so auffallender, als ihr specifisches Trockengewicht höher steht als bei den nachfolgenden Bäumen und ihre Zug- und Beugungszahlen so niedrig stehen.

143. Zerreiche. 65jährig, $16_m$ hoch, in Brusthöhe $32^z$ starker Alleebaum einer Waldstraße der Hohenheimer Oberförsterei. 1881.

Im Kern 0·856 Zug $13^k72$ Druck $5^k13$
„ „ 0·833 „ 12·87 „ 4·81
„ „ 0·839 „ 12·93 „ 4·58
0·843 Zug 13·17 Druck 4·84

Splint 0·821 Zug $15^k31$ Druck $5^k37$
„ 0·820 „ 15·88 „ 5·62
„ 0·839 „ 17·54 „ 6·18
„ 0·873 „ 15·47 „ 5·34
0·838 Zug 16·05 Druck 5·65

Im Kern 0·879, Ringe aufrecht, Beugung $10^k64$
„ „ 0·838, „ „ „ 11·56
0·858 Ringe aufrecht, Beugung 11·10

Splint 0·837, Ringe aufrecht, Beugung $13^k39$
„ 0·823, „ „ „ 10·95
0·830, Ringe aufrecht, Beugung 12·17

Vm Kern 0·845 Zug $(7^k49)^1$ Druck $5^k59$

Splint 0·851 Zug 12·84 Druck 6.27
„ 0·814 „ $(11·70)^{kn}$ „ 5.68
2: 0·832 Zug (12.27) Druck 5·97
1: 0·851 „ 12·84

[1] verlorene, sicherlich fehlerhafte Probe.

Vm Kern 0·807, Ringe aufrecht, Beugung $11^k04$
„ „ 0.794, „ „ „ $13^k01$
0·800 Ringe, aufrecht, Beugung 12·02

Splint 0·795, Ringe aufrecht, Beugung $13^k19$

IXm Splint 0·868 Zug 15·17 Druck 6.25
XIIIm Splint 0·873 Zug $(13·25)^{kn}$ Druck 5·58

184. Zerreiche. Zwei starke Spälter mit 125 Ringen. Camaldoli. 1882.

Kern 0.856 Zug $(11^k36)^{kn}$ Druck $6^k77$
„ 0 848 „ 20·13 „ 7·10
„ 0·838 „ $(7·37)^{kn}$ „ 6·90
„ 0·817 „ $(12·37)^{kn}$ „ 6·31
„ 0·804 „ 18·01 „ 6·01
„ 0·801 „ 20·19 „ 6·23
6: 0·827 Zug (14·90) Druck 6·55
3: 0·817 „ 19·44

Splint 0.793 Zug $16^k87$ Druck $6^k31$

a. Kern 0·861, Ringe aufrecht, Beugung $13^k85$ b. Splint 0·818, Ringe aufrecht, Beugung $13^k79$
b. „ 0·857, „ „ „ 12·22
b. „ 0·852, „ „ „ 15·03
0·857, Ringe aufrecht, Beugung 13·70

Digitized by Google

Die hiesigen Zerreichen bei Zug kurz, grobgehackt anzusehen, wie ausreißend. Bei Druck sich stark, öfters schlangenartig krümmend, um sodann peripherisch abzusitzen. Italienische Bäume, obgleich specifisch nicht schwerer, bei Zug in lange Faserbündel sich auflösend und unter Druck schön seitlich absitzend. Stäbe in der Beugung auf der Zugseite flach- und grobsplitterig, beim italienischen Baume theilweise flachfeinsplitterig.

Da uns weder specifisches Trockengewicht, noch anatomisches Aussehen der schwachen Bäume 70 und 71 deren Zugschwäche erklärt und es abnorm ist, daß, wie hier, die Zugfestigkeit diejenige des Druckes kaum übersteigt, wollen wir die beiden schwachen Bäume bei Seite setzen und unsere Festigkeitszahlen aus den beiden anderen Bäumen herleiten. In diesem Fall, und bei Zugrundelegung eines mittleren specifischen Trockengewichtes erhalten wir

0·854 Zug $16^k31$, Druck $6^k02$, Beugung $12^k93$.

205. Immergrüne Eiche, Quercus ilex. Zwei Trümmer a und b von 60 Jahren und $15^s$ Stärke, von Massa Maritima. 1882.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Splint | 1·017 | Zug | $20^k05$ | Druck | $7^k45$ |
| „ „ | 1·010 | „ | 23·33 | „ | 8·28 |
| „ „ | 0·994 | „ | 19·46 | „ | 7·68 |
| „ „ | 0·963 | „ | $(14·21)^s$ | „ | 6·04 |
| „ „ | 0·947 | „ | $(12·45)^s$ | „ | 5·98 |
| 5: | 0·986 | Zug | (17·90) | Druck | 7·09 |
| 3: | 1·007 | „ | 20·95 | „ | |

a. Splint 0·961, Ringe aufrecht, Beugung $13^k40$
b. „ 0·961, „ „ „ $12^k48$
0·961, Ringe aufrecht, Beugung 12·94

239. Immergrüne Eiche. 3 Spälter, beiläufig 100jährig mit 18 bis $20^s$ Radius. Görz. 1882.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| a. | Splint | 0·954 | Zug | $14^k77$ | Druck $5^k94$ |
| | „ | 0·953 | „ | 12·87 | „ 5·91 |
| | „ | 0·934 | „ | $(9·94)^s$ | „ 5·54 |
| c. Kern 0·990 Zug $14^k97$ Druck $5^k80$ | „ | 0·933 | „ | $(8·21)^{kn}$ | „ 5·24 |
| | „ | 0·893 | „ | $(10·66)^s$ | „ 5·33 |
| 5: | 0·933 | Zug | (11·29) | Druck | 5·59 |
| 2: | 0·954 | „ | 13·82 | „ | |

innerster Kern 0·996, Ringe aufrecht, Beugung 11·72
„ „ 0·989, „ „ „ 12·76
äußerster „ 0·927, „ „ „ 10·82
0·971, Ringe aufrecht, Beugung 11·77

Bei Zug im Zusammenhange mit den starken Markstrahlen sich meist wandfaserig, d. h. in breiten nicht zu langen Spießen lösend. Bei Druck sich häufig schlangenartig krümmend und schließlich schön umfänglich absitzend. In der Beugung auf der Zugseite flachsplitterig und wohl auch blätterig.

Werfen wir nach Ausscheidung der schieffaserigen und knotigen Proben die beiderlei Stücke zusammen und nehmen als mittleres specifisches Trockengewicht des Baumes 0·980 an, so berechnet sich die Festigkeit des Baumes in

0·980 Zug $17^k47$, Druck $6^k41$, Beugung $12^k41$.

87. Quercus macrocarpa, 72jähriger, nur $13^s$ starker Baum auf magerem Boden des Hohenheimer exotischen Gartens. 1878.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Kern | 0 782 | Zug | $(7^k95)^{kn}$ | Druck | $4^k94$ |
| 2/3 „ | 0·803 | „ | $(6·42)^{kn}$ | „ | 5·34 |
| | 0·792 | Zug | (7·18) | Druck | 5·14 |

Da das Bäumchen fast auf derselben Stelle gestanden, wo die beiden Zerreichen 70 und 71 eine so geringe Zugfestigkeit gezeigt, wollen wir die Zugfestigkeit bei Seite lassend, blos die Druckfestigkeit berechnen. Sie ergibt bei 0·814 durchschnittliches specifisches Trockengewicht des freilich geringen Bäumchens

0·814 Druck $5^k28$.

Digitized by Google

Traubeneiche. Quercus sessiliflora. 70- bis 75jährige Bäume aus dem Schälschlage Lederberg, Hohenheimer Oberförsterei. Zwei am 20. Mai 1875 auf Doppelmeterlänge geschälte und zwei ungeschält belassene Oberholzbäume, untersucht im Jahre 1880.[1]

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Kern | 0·829 | Zug | 12k99 | Druck | 5k27 | | | | | |
| „ | „ | 0·816 | „ | 14·78 | „ | 5·14 | Splint | 0·677 | Zug | 9k61 | Druck 3k98 |
| „ | „ | (0·802) | „ | (10·23)s | „ | 4·95 | „ | 0·708 | „ | 9·58 | „ 3·08 |
| „ | „ | 0·799 | „ | 12·67 | „ | 5·09 | | | | | |
| 2. | „ | (0·884) | „ | (11·23s | „ | 6·06 | „ | 0·820 | „ | 11·14 | „ 5·39 |
| „ | „ | 0·865 | „ | 14·66 | „ | 6·22 | „ | 0·722 | „ | 11·94 | „ 4·68 |
| 3. | „ | 0·915 | „ | 20·97 | „ | 6·85 | „ | 0·825 | „ | 19·18 | „ 5·70 |
| „ | „ | 0·903 | „ | 21·17 | „ | 6·53 | | | | | |
| „ | „ | 0·899 | „ | 20·17 | „ | 7·23 | „ | 0·795 | „ | 21·09 | „ 5·90 |
| 4. | „ | 0·788 | „ | 14·97 | „ | 5·93 | „ | 0·692 | „ | 15·47 | „ 5·07 |
| „ | „ | 0·786 | „ | 12·45 | „ | 5·65 | | | | | |
| „ | „ | 0·752 | „ | 13·58 | „ | 5·07 | „ | (0·666) | „ | (7·89s) | „ 4·32 |
| „ | „ | 0·752 | „ | 13·34 | „ | 5·48 | | | | | |
| 13: | | 0·831 | Zug | 14·86 | Druck | 5·81 | 8: | 0·735 | Zug | 13·25 | Druck 4·76 |
| 11: | | 0·828 | „ | 15·61 | | | 7: | 0·748 | „ | 14·00 | |

Die Traubeneiche gilt im Allgemeinen als etwas schwerer denn die Stieleiche, zum Theile schon weil sie mehr Baum des freien Standes (Gebirges) ist als letztere. Da der Freistand auch bei vorstehenden vier Bäumen und einigermaßen bei dem Traufbaume zutrifft, der von mir früher analysirt worden[2], wollen wir diese fünf Bäume von den nachfolgenden getrennt halten. Als Mittel specifischen Trockengewichtes berechnet sich aus denselben die Zahl 0·803 und auf Grund dieser

0·803 Zug 15k10, Druck 5k46, Beugung?

Gemeine Eichen, Quercus pedunculata, fast ausschließlich Gegend von Hohenheim. 1877/82.

28. Aus einer mehrhundertjährigen Eiche in 7m Höhe herausgesägtes braun- und braunschwarzholziges nicht gesundes Trumm. Engele 1875/6.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VIIm | innerer | Kern | 0·637 | Zug | 5k69 | Druck — | Splint | 0·495 | Zug | 5k01 | Druck 2k22 |
| | | | | | | | „ | 0·490 | „ | 3·91 | „ 2·34 |
| | | | | | | | | 0·492 | Zug | 4·46 | Druck 2·28 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VIIm | mittlerer | Kern | 0·617 | Zug | 7k17 | Druck | 4k40 | |
| „ | „ | „ | 0·586 | „ | 6·43 | „ | 3·65 | |
| „ | „ | „ | 0·625 | „ | 5·52 | „ | 3·23 | |
| | | | 0·609 | Zug | 6·37 | Druck | 3·76 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VIIm | mittlerer | Kern | 0·642, | Ringe | aufrecht, | Beugung | 7k01 | |
| „ | „ | „ | 0·601, | „ | „ | „ | 6·60 | |
| „ | „ | „ | 0·593, | „ | „ | „ | 6·39 | |
| „ | „ | „ | 0.572, | „ | „ | „ | 4·66 | |
| „ | „ | „ | 0·570, | „ | „ | „ | 6·62 | |
| | | | 0·596, | Ringe | aufrecht, | Beugung | 6·26 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2/3 | Kern | 0·527, | Ringe | aufrecht, | Beugung | 4k23 |
| | | 3/4 | „ | 0·503, | „ | „ | „ | 3·78 |
| | | | | 0·515, | Ringe | aufrecht, | Beugung | 4·00 |

[1] Vergl. diese Zeitschrift, VI. Jahrgang 1880, Seite 197. Daselbst ist unterschieden zwischen Proben, welche unter Dach im Freien und solchen die im Freien untergebracht gewesen waren. Die geringe Differenz der Festigkeit der Proben von beiderlei Behandlung bestimmte die zwei Kategorien, unter Dach gebracht und im Freien aufbewahrt, hier zusammenzuwerfen. Auch daß von den vier Traubeneichen zwei auf dem Stocke geschält, zwei andere in gewöhnlicher Art zur Nutzung gebracht worden waren, findet nachfolgend keine Berücksichtigung.

[2] Technische Eigenschaften der Hölzer. 1860. S. 188.

Digitized by Google

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VII$^{m}$ | äußerster | Kern | 0·622 | Zug | 7$^{k}$01 | Druck | 4$^{k}$27 |
| „ | „ | „ | 0·611 | „ | 6·54 | „ | 3·68 |
| „ | „ | „ | 0·604 | „ | 5·49 | „ | 3·01 |
| „ | „ | „ | 0·601 | „ | 6·80 | „ | 3·13 |
| „ | „ | „ | 0·584 | „ | 6·50 | „ | 3·12 |
| | | | 0·604 | Zug | 6·47 | Druck | 3·44 |

$^{3}/_{4}$ Kern 0·499, Ringe aufrecht, Beugung 4$^{k}$09
„ „ 0·494, „ „ „ 4·43
0·496, Ringe aufrecht, Beugung 4·26

40. Gemeine Eiche, 80jährig, in Brusthöhe 20$^{a}$ starker Baum. Silberwald. Schluß mit Buchen. 1876.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I$^{m}$ | Kern | 0.718 | Zug | 12$^{k}$80 | Druck | 5$^{k}$32 | |
| „ | „ | 0·669 | „ | 9·45 | „ | 5·08 | |
| „ | „ | 0.662 | „ | 8·61 | „ | 5·06 | |
| | | 0·683 | Zug | 10·29 | Druck | 5·15 | |

$^{2}/_{3}$ Kern 0·679, Ringe aufrecht, Beugung 9$^{k}$14
$^{1}/_{2}$ „ 0·683, „ „ „ 9·04
$^{1}/_{2}$ „ 0·666, „ „ „ 8·50
0·676, Ringe aufrecht, Beugung 8·89

Etwa 60jährige gemeine Eiche. Kappelberg. Januar 1877.[1]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I$^{m}$ | Kern | 0·783 | Zug | 13$^{k}$02 | Druck | 5$^{k}$06 | |
| „ | „ | 0 771 | „ | 14·95 | „ | 5·35 | |
| äußerster | „ | 0 741 | „ | 10·48 | „ | 4·67 | |
| „ | „ | 0·712 | „ | 12·85 | „ | 4·58 | |
| | | 0·752 | Zug | 12·82 | Druck | 4·91 | |

57. 240jährige starke gemeine Eiche, von Möhringen. 1877.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I$^{m}$ | innerer | Kern | 0·624 | Zug | 7$^{k}$40 | Druck | 4$^{k}$20, | mittlerer | Kern | 0·579 | Zug |
| | | | | | | | | „ | „ | 0·577 | „ |
| | | | | | | | | „ | „ | 0·572 | „ |
| | | | | | | | | „ | „ | 0·622 | „ |
| | | | | | | | | | | 0.587 | Zug |
| | | | | | | | | äußerster | Kern | 0·606 | Zug |
| | | | | | | | | „ | „ | 0·591 | „ |
| | | | | | | | | | | 0 598 | Zug |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7$^{k}$40 | Druck | 3$^{k}$55 | | | | | |
| 7·13 | „ | 3·72 | | | | | |
| 6·37 | „ | 3·50 | | | | | |
| 9·62 | „ | 4·54 | | | | | |
| 7·63 | Druck | 3·83 | | | | | |
| 5$^{k}$72 | Druck | 3$^{k}$79 | | | | | |
| 6·64 | „ | 3·44 | | | | | |
| 6·18 | Druck | 3·61 | | | | | |

88. Gemeine Eiche. Mittelalter Oberbaum. Thiergarten 1878.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I$^{m}$ | äußerer | Kern | 0·705 | Zug | 15$^{k}$39 | Druck | 5$^{k}$61 | Splint | 0·703 | Zug | 12$^{k}$70 | Druck | 4$^{k}$ 9 |
| „ | „ | „ | 0·689 | „ | 9·84 | „ | 5·21 | | | | | | |
| „ | innerer | „ | 0·736 | „ | 13·94 | „ | 5·66 | | | | | | |
| | | | 0·710 | Zug | 13·06 | Druck | 5·49 | | | | | | |

(Fortsetzung folgt.)

# Literarische Berichte.

**Die Forstabschätzung.** Ein Grundriß der Forstertragsregelung und Waldwerthrechnung von Dr. Bernard Borggreve, Oberforstmeister und Professor, Director der Forstakademie Münden. Mit 16 lithographirten Tafeln. Berlin 1888, Parey. (Wien k. k. Hofbuchhandl. Wilhelm Frick.) Preis 7 fl. 44 kr.

(Schluß.)

Nun folgt die Entwickelung und Empfehlung seiner Umtriebsformel, deren Anwendung allerdings zu höheren Abtriebsaltern leitet.

Concrete Untersuchungen ergaben jedoch nach dem Verfasser, „daß man fast überall bereits weit unter die gemeinwirthschaftlich wünschenswerthen Umtriebsalter herabgegangen ist."

[1] Centralblatt f. d. ges. Forstwesen. Juni 1879, S. 295.

Digitized by Google

Man befindet sich vielleicht, wollen wir hinzufügen, vielfach schon in größerer Uebereinstimmung mit den Umtrieben der vernünftigen Reinerträgler, als man glaubt. Ob die Borggreve'schen Empfehlungen der hohen Umtriebe eine Umkehr bewirken oder nicht vielmehr noch dazu führen werden, dem Systeme des höchsten Durchschnittsertrages einige seitherige Anhänger abspänstig zu machen, bleibt abzuwarten!

Den Schluß des Abschnittes über die Abschätzungsgrundlagen bildet die Besprechung der Ertragstafeln. Diese Erörterung enthält fast nur Polemisches. Schon 1878 hat der Verfasser die Unhaltbarkeit des bei Aufstellung der neuen Normalertragstafeln beobachteten Verfahrens nachgewiesen. Leider hat seine damalige Warnung wenig Eindruck gemacht. Es kann daher nicht befremden, wenn er sein Urtheil unter Anderem folgendermaßen abgibt: „Die Zahlen der neuen, auf Veranlassung und nach dem Arbeitsplane des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten ausgearbeiteten allgemeinen, sogenannten Normalertragstafeln sind für irgend welche wissenschaftliche oder wirthschaftliche Folgerungen allgemeiner Art nicht zu verwerthen" u. s. w.; sowie „die aus den neueren Normalertragstafeln von den Gegnern längerer Umtriebe gezogenen und von mehreren ursprünglichen Anhängern solcher direct oder stillschweigend concedirten Folgerungen betreffs des gemeinwirthschaftlichen Umtriebsalters sind — grundfalsch."

Statt der Normalertragstafeln werden uns im Anhange Bestandesvorrathstafeln nach Forstassessor Dr. König für Buche, Fichte, Kiefer und Tanne mitgetheilt und deren Aufnahme in die Forstkalender gewünscht, damit sie „ein Gemeingut werden möchten."

Die zum Schluß in einer Anmerkung ausgedrückte Verwunderung darüber, daß bisher noch Niemand empfohlen habe, das privatwirthschaftliche Umtriebsalter nach den Normalertragstafeln zu bestimmen, dürfte nicht berechtigt sein. S. 262 des 1880er Jahrganges der „Forst- und Jagdzeitung" findet sich eine Erklärung, welche mit der Betonung des Werthes localer Untersuchungen durch Borggreve in These 4, S. 112 seiner Schrift ganz auffallend übereinstimmt.

Der nun folgende zweite Theil des Buches, „die Forstertragsregelung" selbst, liefert zunächst einiges über die Methoden der Ertragsregelung.

Der Verfasser unterscheidet:
A. Die ältesten (Flächen- und Holztheilungs-)Methoden.
B. Die Normaletatsmethoden.
C. Die Rentabilitätsrechnungsmethoden.
D. Die Fachwerksmethoden.

Hierbei ist uns unter C aufgefallen, daß unter den Rentabilitätsrechnungsmethoden nur Preßler und Heyer abgehandelt sind. Unseres Wissens ist aber keiner von beiden, sondern Judeich derjenige, welcher allenfalls als Urheber einer Forstertragsregelungsmethode nach den Grundsätzen der Reinertragslehre anzusehen ist. Daß übrigens diese Judeich'sche Methode, welche in einer Cultivirung der Bestandeswirthschaft gipfelt, eigentlich ein Fachwerk ist, darüber wolle der Herr Verfasser im 1884er Jahrgang des Baur'schen Centralblattes, S. 530, das Nöthige nachlesen. Daselbst findet sich auf S. 524 ff. Einiges über den Urheber des Ausdruckes Fachwerk und Fachwerksmethode, welches mit der Notiz des Herrn Verfassers auf S. 147 nicht ganz übereinstimmt, wonach insbesondere der Ausdruck „Fachwerk" nicht erst von K. Heyer herrührt.

Während der Verfasser sich bei Schilderung der Methoden der Ertragsregelung im Allgemeinen einer schätzenswerthen Objectivität befleißigt, kann er doch bezüglich der Reinertragsmethoden verschiedene Ausfälle nicht unterlassen. Sie stellen nach ihm, bei Lichte betrachtet, nichts anderes dar, als einen „traurigen Abweg", bestehend in unberechtigter genereller Verurtheilung des gemeinwirth-

Digitized by Google

schaftlichen und ebenso unberechtigter Uebertragung des privatwirthschaftlichen Umtriebsprincipes auf den forstlichen Großbetrieb!

Die Erwiderung des verewigten Gustav Heyer auf die vielgenannte Schrift „Die Forstreinertragslehre", welche Entgegnung sich im Februarhefte der „Allg. Forst- und Jagdzeitung" von 1879 findet, wo sie auf zehn Seiten engsten Druckes eine ganz vorzügliche Rechtfertigung des Heyer'schen Standpunktes darstellt, versucht der Verfasser mit folgender Wendung abzuthun: „Auf diese Polemik des Verfassers hat G. Heyer („Allg. Forst- und Jagdzeitung" 1879, S. 76) eine kurze (!) Repli! gebracht, deren Hauptargument —

> Die mit den vom Professor Dr. v. Helferich und dem Verfasser geforderten, mindestens mittleren Zinsfüßen sich berechnenden negativen Bodenerwartungswerthe seien widersinnig, folglich die niedrigen Ausnahmezinsfüße, die noch zu 60- bis 70jährigen Umtrieben führen, allein berechtigt —

von seinem Vetter Eduard Heyer und dem Verfasser im Januarheft der „Forstl. Blätter" 1883, S. 1, respective 19, wieder entkräftet ist."

Diese Art und Weise, über einen Gegner Triumphe zu feiern, ist freilich recht billig und bequem. Außer dem Verfasser wird aber kaum noch Jemand, der die Controverse verfolgt hat, ernstlich glauben, daß die Heyer'schen Ausführungen auf diese Weise entkräftet worden sind!

Bei Aufzählung der Anhänger der Reinertragslehre, S. 145, sind zwar eine Anzahl forstlicher Docenten, sowie einige Praktiker untergeordneter Stellung genannt; von allen übrigen hervorragenden forstwissenschaftlichen Autoren, von allen größeren Staatsforstverwaltungen, mit bedingter Ausnahme Sachsens und Oesterreichs und insbesondere auch von sämmtlichen namhaften Nationalökonomen der Jetztzeit, die dem Forstwesen überhaupt näher getreten sind, Roscher, Nasse, Held, Wagner, Helferich, Heitz, Schäffle und Eggert, soll dieselbe entschieden verurtheilt werden.

Hier hätte wohl Kraft-Hannover, als ein hervorragender forstwissenschaftlicher Autor, unter den Anhängern aufgezählt werden sollen! Derselbe dürfte die eine Hälfte der widersprechenden Nationalökonomen aufwiegen; die andere Hälfte wäre überhaupt besser weggelassen worden, denn die Information dieser Herren ist zum Theile wirklich recht mangelhaft und man erkennt bei verschiedenen derselben ohneweiters, von welchen forstlichen Freunden sie berathen worden sind; was Helferich anbelangt, so steht er nach seiner Bearbeitung der Forstwirthschaft im Schönberg'schen Handbuche der politischen Oekonomie der Reinertragslehre nicht so ferne als Herr Borggreve vielleicht glaubt. Nach seinen Tafeln und § 33 seiner Abhandlung rechnet er mit einem Weiserprocent, welchem nur der Preßler'sche Reductionsbruch fehlt. Auf diesen Bundesgenossen müssen die Anhänger des höchsten Durchschnittsertrages verzichten!

Schließlich erlauben wir uns in Bezug auf den S. 146 in der Anmerkung vorausgesehenen Krach in der sächsischen Staatsforstverwaltung die Hinweisung, daß Judeich diese trübe Prophezeiung in den „Forstlichen Blättern" 1887, S. 104, wohl widerlegt haben dürfte.

Eine sehr werthvolle Mittheilung folgt nun in demjenigen Abschnitte, welcher das jetzige Verfahren der Ertragsregelung in den größeren mitteleuropäischen Staatsverwaltungen (außer verschiedenen deutschen Staaten sind auch noch Oesterreich-Ungarn, Frankreich und Rußland berücksichtigt) schildert. Eine Zusammenstellung von ähnlicher Vollständigkeit erinnern wir uns nicht, irgendwo gefunden zu haben.

Dieselbe liefert nun dem Verfasser Anlaß und Grundlage für verschiedene Betrachtungen und Erwägungen.

Dieselben beziehen sich wesentlich wiederum auf die Umtriebsfrage; im Uebrigen wird der Hiebsfolge, namentlich der Würdigung der herrschenden localen Sturmrichtung, sowie der Zerreißung der Altersclassen eine eingehende Besprechung

Digitized by Google

zutheil. Hinsichtlich der Umtriebsfrage wird resumirt, daß Durchschnittsumtriebe von weniger als 100 Jahren im deutschen Hochwalde keinenfalls der größten Werthproduction, in der Regel nicht einmal der größten Gesammtderbholzerzeugung entsprechen.

Nach den neuesten Untersuchungen zweier früherer Schüler des Herrn Verfassers fand sich, daß in Kiefernbeständen der Mark Brandenburg auf Mittelboden der Werthsdurchschnittszuwachs bis zum 170. Jahre sich noch stetig steigerte, während für die Buche in Holstein die Culmination des Werthdurchschnittszuwachses als nicht vor dem 180. Jahr eintretend gefunden wurde.

Auch die neuesten Untersuchungen des Herrn Professors Dr. Schwappach „über den Lichtungszuwachs in Kiefernschirmschlägen", auf Revieren der Umgegend von Eberswalde angestellt, zeigen dem Herrn Verfasser, daß dort die Culmination des Gesammtvolumzuwachses erst im 140. Jahre stattfindet.

Alle diese Beispiele dürften geradezu dahin führen, daß man das Princip des höchsten Durchschnittszuwachses noch weniger als seither, insbesondere für Gemeinde- und Privatwald, für angemessen erachten wird.

Die bei Annahme der Principien des Herrn Verfassers unvermeidlichen Umtriebserhöhungen dürften von nicht unwesentlichen Erniedrigungen der augenblicklichen Hiebssätze begleitet sein. An einer späteren Stelle des Buches (S. 261) sucht derselbe zwar diese Ermäßigungen als voraussichtlich „nicht sehr erhebliche" hinzustellen und glaubt, daß dieselben sich durch Steigerung des Zuwachses mittelst längerer Ausdehnung der Verjüngungszeiträume, durch kräftige Plänterdurchforstungen, angemessene Reduction der Ausgaben, zweckmäßige Abgabe dauernd agriculturfähigen Terrains ꝛc. ꝛc. compensiren lassen werden. Allein nicht alle werden dies ohneweiters zugeben.

Ueber solche Umtrieberhöhungen sagt Helferich, ein Antireinerträgler, in Schönberg's Handbuch der politischen Oekonomie (XV. Die Forstwirthschaft, S. 296): „Sollen aber die Umtriebe erhöht werden, so kann dies nur geschehen durch zeitweise Herabsetzung der Holzfällungen und Anhäufung größerer Vorräthe im Walde. Das will sich Niemand gerne gefallen lassen. Was würde wohl ein Finanzminister sagen, dem seine Forstmänner um eines solchen Zweckes willen für eine Reihe von Jahren den Etat um ein Viertel heruntersetzen wollten?"

Hinsichtlich der Bildung der Abnutzungssätze spricht sich der Verfasser, und gewiß mit Recht, gegen die Etats für das gesammte Derb- und Reisholz, hingegen für solche mit bloßer Fixirung des Derbholzsatzes aus.

Statt der Bezeichnung „Hauptnutzung"[1] im Gegensatz zur „Zwischennutzung" schlägt er den Ausdruck „End- oder Schlußnutzung" vor, da der Ausdruck Hauptnutzung schon vergeben sei für den Gegensatz zur Nebennutzung. Wir würden vorschlagen, diesen Begriff der Hauptnutzung lieber durch das Wort Holznutzung auszudrücken und diese letztere in Haupt- und Zwischennutzung zu scheiden.

Die Aufstellung eines gesonderten Etats für Haupt- und Zwischennutzung wird nicht für nützlich gehalten. Hierin dürfte der Verfasser manchem Widerspruche begegnen.

Recht interessant und manche praktische Beobachtung nachweisend, sind die Betrachtungen über die herrschenden Sturmrichtungen, sowie über die Zerreißung der Altersclassen. In letzterer Beziehung sind wir mit dem Verfasser ganz einverstanden, wenn er es nicht begreift, wie durch Zerlegung der Altersclassen eine Abschwächung der Sturmwirkung erreicht werden soll.

Leider ist aber in praxi die Bestandesfolge vielfach so verkehrt, daß man, um zu normalen Hiebsfolgen zu gelangen, die Anhiebe, insbesondere beim Kahl-

[1] Für diesen Begriff wird wohl der Ausdruck „Haubarkeitsnutzung" gebraucht. Anm. d. Red.

Digitized by Google

schlagbetriebe, doch öfters vervielfältigen und deshalb die Altersclassen zerreißen muß. Wie oft kommt es vor, daß das älteste und zuwachsärmste Holz gerade an der Westseite einer Bestandesfolge steht, so daß man die Abnutzung desselben durch Einrichtung zweier Anhiebe und Hiebsfolgen wesentlich beschleunigen wird.

Aber warum zeigte der Herr Verfasser über die Bemerkungen des Herrn Oberförsters Meyer eine solche Empfindlichkeit, wie S. 311 und 312 zu lesen ist?

Wir haben den Aufsatz desselben gründlich studirt und in demselben zwar einigen Witz, aber Hohn, Ironie ꝛc. ꝛc., wie Herr Borggreve behauptet, wirklich nicht gefunden, dagegen manche sachliche Bemerkung, welche, wie z. B. diejenige über die Nachtheile der übermäßigen Vergrößerung der Culturflächen in Bezug auf Insektengefahr, nicht ohne Berechtigung sein dürfte.

Die generellen Folgerungen des Verfassers in Hinsicht auf die Frage der Bestandesgruppirung lassen übrigens, mit Hervorhebung von verschiedenen Cautelen, Maßregeln zu, durch welche der ungeeignete Zustand der Hiebszüge verbessert werden kann. Hierbei wird auch auf wenigen Zeilen das Ideal der Districtseintheilung im mitteldeutschen Hügel- und Berglande geschildert; First- und Thallinien werden durch schräg in Richtung der Thalöffnung am Hange herablaufende Hilfslinien, welche als Neben-(Zubringungs-)wege dienen, miteinander verbunden.

Ohne Zweifel hat der Herr Verfasser eine solche Eintheilung noch nicht versucht; sobald der Hang über die Neigung des ganz flachen Hügellandes hinausgeht, werden nach seinem Principe die Wege entweder kolossal steil oder die Winkel, unter denen sich die Eintheilungslinien schneiden müssen, so spitz, daß die Districte sehr ungeschickte Figuren darstellen. Zur näheren Erläuterung sei auf Stötzer's Waldwegebaukunde, 2. Auflage, S. 48 (der Herr Verfasser citirt S. 5 nur die 1. Auflage) verwiesen.

Was über die Organisation der Ausführung der Ertragsregelungen gesagt ist, hat unseren vollen Beifall, namentlich der letzte Satz der Seite 323.

Den Schluß bilden Bemerkungen über die Ertragsregelung des Plänter-, Nieder- und Mittelwaldes, sowie des Ueberführungsbetriebes aus dem Mittel- oder Niederwald in den Hochwald.

Vom Plänterwalde heißt es, es handle sich bei ihm um einen, von individuellem Geschick, Gefühl und allen möglichen Nebenumständen sehr abhängigen Betrieb, welcher den Wald bei fast undurchführbarer Controle dem jeweiligen Wirthschafter auf Discretion überliefere, so daß seine natürlichen Vorzüge nur unter der Voraussetzung intellectuell, technisch und moralisch fast vollkommener Beamten zur Geltung kommen würden. Dieses gewiß zutreffende Urtheil, sowie die Thatsache, daß wenigstens in Deutschland von dem auf öffentlichem Areal stockenden Walde nur ein verschwindender Theil im Plänterbetrieb bewirthschaftet wird, bestimmt ihn, von einer eingehenden Betrachtung der Plänterwald-Ertragsregelung abzusehen. Er glaubt auch, daß man innerhalb des Rahmens des Hochwaldes mit Plänterdurchforstungen und langen Verjüngungszeiträumen die Vortheile des Plänterwaldes erreichen könne, wobei freilich der Etat der Haupt- und Zwischennutzung zu combiniren sein würde.

Der Niederwald hat in den Augen des Verfassers im Sinne bestmöglicher Ausnutzung der Waldfläche durch Holzerzeugung überhaupt keine Berechtigung.

Der Mittelwald genügt ebenso wenig, indem das Oberholzcapital für die höchste absolute Werthproduction zu wenig leistet und das Unterholz immer dann, wenn es etwa ins Derbholz überzugehen beginnt, verschleudert wird.

Im Sinne größtmöglicher Werthleistung gegebener Flächen ist er die ungeeignetste Waldform und für den forstlichen Großbetrieb unberechtigt. Diesem Urtheil, welches zwar scharf, aber vom Standpunkte des Verfassers betrachtet, nicht unbegründet erscheint, würden vom privatwirthschaftlichen Gesichtspunkt aus verschiedene Bedenken entgegengestellt werden können. Ebenso würde die über die

Digitized by Google

Ertragsregelung dieser Betriebsart vom Verfasser gelieferte Darstellung noch einiger Ergänzungen im Sinne der Anwendung reinerträglerischer Grundsätze fähig sein, worauf jedoch hier verzichtet wird. Die Borggreve'schen kritischen Schilderungen müssen jedenfalls die Mittelwaldfreunde zu weiterem Nachdenken, eventuell zur Vertheidigung dieser Betriebsform anregen.

Wir kommen nun zum dritten Theile des Buches, der Waldwerthrechnung. Nach einer ganz guten Schilderung der historischen Entwickelung der Lehre geht der Verfasser zu einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze eines wissenschaftlichen Waldwerthrechnungsverfahrens über. Dasselbe zeigt uns, daß die Methoden der seitherigen Autoritäten, König, Faustmann, Heyer und Anderer von Borggreve vollständig anerkannt werden. Anlaß zu Widerspruch gibt nur die Behandlung der Frage über die Höhe des den Rechnungen zugrunde zu legenden Zinsfußes.

Der Verfasser erachtet eine Forderung von mindestens 5 bis 6 Procent selbst bei den sichersten Waldformen vom kapitalistischen Standpunkt aus als völlig berechtigt, wogegen unsichere Waldformen zur Ausgleichung der Kapitalverlustgefahr, bedingungsweise Zinsfüße bis zu 10 Procent und mehr angemessen erscheinen lassen. Die Ausführungen seiner Schrift „die Reinertragslehre" hält er noch heute vollständig aufrecht.

Ein Streit gegenüber diesen Ausführungen würde vollständig müßig sein; der Verfasser wird die seitherigen Anhänger niedriger Berechnungszinsfüße nicht bekehren und diese hinwiederum ihn nicht.

Wenn aber auf S. 383 als Beispiel die Berechnung des Bodenerwartungswerthes für einen bereits abgenutzten 60jährigen Fichtenbestand, welcher 400 Festmeter Masse pro Hektar ergeben hat, mit 6 Procent Zinseszinsen durchgeführt ist, so ist es wohl gestattet zu fragen, wo blieben hier die gefürchteten Gefahren der Fichtenwirthschaft? Und würde der hessische Staat, unter dessen Regierung dieser Bestand gegründet wurde, das für seine Anzucht verwendete Kapital wohl mit 6 Procent auf Zinseszinsen angelegt haben, wenn er die Begründung des Bestandes unterlassen hätte?

Dieser eine Fall scheint sehr wohl geeignet, die Hinfälligkeit der Theorie einer Rechnung mit dem von Borggreve befürworteten hohen Zinsfuße schlagend zu beweisen.

An die Darstellung der Waldwerthrechnung schließen sich im Anhange noch verschiedene Tabellen und Nachträge sowie eine Anzahl Tafeln, auf welche wir nicht näher eingehen, da sie zur Beurtheilung des Buches nicht von Bedeutung sind.

Das Borggreve'sche Werk ist eine Tendenzschrift, welche hauptsächlich gegen die Reinertragslehre gerichtet ist. Er selbst sagt S. 259: Vor 10 Jahren habe er die bestechendste Begründung der Irrlehre von der Unzweckmäßigkeit höherer Umtriebe und den Vortheilen ihrer Herabsetzung ad absurdum geführt; dem Bestreben, den Staatskassen möglichst viel aus dem Walde zuzuführen und so die Verwaltung selbst durch hohe sogenannte „Reinerträge", wenigstens Bruttoeinnahmen, in einem günstigen Licht erscheinen zu lassen, gelte diese zweite, nach zehn weiteren Beobachtungs- und Studienjahren niedergeschriebene Polemik!

Wir glauben nicht, daß der Verfasser mit derselben mehr Glück haben wird, als mit seiner 1878er Schrift, welche im Ganzen genommen für die Bekämpfung der Reinertragslehre nichts genützt hat.

Herr Oberforstmeister Borggreve gehört nicht zu denjenigen Anhängern des höchsten Durchschnittsertrages, welche dieses Princip auf mathematischem Wege rechtfertigen wollen; das privatwirthschaftliche System des Bodenreinertrages, welches er an sich für richtig hält, „kann im modernen Staate grundsätzlich für die Wald- (und überhaupt Boden-) Wirthschaft als ein berechtigtes eigentlich gar

Digitized by Google

nicht gelten, sofern die Gesammtheit stets darunter leidet, wenn Theile der gegebenen und nicht vergrößerungsfähigen Fläche des Landes nicht soviel Nettowerthe produciren, wie sie nachweislich produciren können, lediglich damit der Eigenthümer derselben davon einen, wenn auch völlig gesetzlichen, so doch immer von Seiten irgend welcher Anderer — die Zins an ihn zahlen — erlangten Vermögensvortheil hat."

Hiermit wäre ja das „grüne Standrecht" — um mit Bernhardt zu reden — glücklich proclamirt! Der Waldbesitzer mag durch zu langes Stehenlassen von Holzbeständen, welche nur mit minimalem Procente zuwachsen, die größte Einbuße erleiden; sie sind noch nicht haubar, da sie den höchsten Durchschnittszuwachs noch nicht erreicht, mithin für die Gesammtheit noch nicht genug producirt haben!

Das Borggreve'sche Buch hat einige recht gute Momente, soz. B. in Hinsicht auf die Hervorhebung der Wichtigkeit der Zuwachslehre, die Darstellung der in den größeren europäischen Staatsforstverwaltungen herrschenden Verfahren der Ertragsregelung. Auch in den eigenen Fortbildungsvorschlägen des Verfassers finden sich viele gesunde Gedanken und nützliche Winke. Eine durchgehends angenehme Lectüre ist es aber nicht, wegen des in ihm herrschenden polemischen Tones und der bisweilen von einem hohen Grade von Selbstbewußtsein getragenen Darstellungsweise. Durch die Bildung ungewöhnlich langer Sätze, sowie die Gewohnheit des Verfassers, eine Menge zur Sache gehörender Dinge in Anmerkungen zu bringen, wird das Studium noch mehr erschwert. Wir bedauern dies, da wir dem Buche recht viele Leser wünschen, einmal wegen der verschiedenen guten Seiten, die der Inhalt desselben aufweist, zum anderen aber, weil wir überzeugt sind, daß die der Reinertragslehre und ihren Vertretern zugefügten mehrfachen Verunglimpfungen nur dazu angethan sind, um für diese Richtung eine gewisse Propaganda zu machen. H. Stötzer.

**Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen.** Herausgegeben vom Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abtheilung für Finanzen, Landwirthschaft und Domänen. Viertes Heft. Straßburg 1887. (Wien k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 24 kr.

Mit gewohnter Pünktlichkeit haben sich auch heuer die Beiträge zur Forststatistik der deutschen Reichslande eingestellt. Das IV. Heft bringt die Nachweisungen für das Forstwirthschaftsjahr 1885, beziehungsweise für das Etatsjahr 1885/86. Die Anordnung des Stoffes ist ganz dieselbe, wie in den vorhergehenden Heften, wenn wir von der geringfügigen Aenderung der Trennung der Holzeinschlagstabellen in den Staats- und ungetheilten Waldungen einerseits und in den Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten andererseits absehen. Die Zutheilung der Privatwaldungen des Landes an die einzelnen kaiserlichen Oberförstereien ist nunmehr vollends durchgeführt und die Flächenziffer derselben mit 90.737·170 ha festgestellt. Die Gesammtfläche aller reichsländischen Waldungen beträgt 443.458·576 ha.

Die Uebersicht über die Gesammteinnahmen und Ausgaben, die Nachweisung des Reinertrages für die Staatswaldungen und den auf den Staat entfallenden Antheil an den ungetheilten Waldungen im Rechnungsjahre 1885/86 gibt uns, trotz des Zurückgehens der Reinerträge gegen das Vorjahr, immerhin noch sehr ansehnliche Ziffern. Es berechnet sich nämlich:

| | Mark | |
|---|---|---|
| | Rechnungsjahr 1885/86 | Rechnungsjahr 1884/85 |
| Die baare Einnahme mit . . . . . | 5,206.772·40 | 5,719.631·53 |
| Die Ausgaben betragen . . . . . | 2,906.937·74 | 2,892.374·68 |
| Mithin Ueberschuß . . . . . | 2,299.834·66 | 2,827.256·85 |

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| Der Reinertrag für 1 ha der Gesammtfläche auf . | 16·10 | 19·77 |
| „ „ „ 1 ha „ ertragsfähigen Fläche | 16·23 | 19.94 |
| Der Reinertrag für 1 fm des im Staats- und ungetheilten Walde zum Einschlage gelangten Derbholzes (479.044 fm im Jahre 1885/86, 482.537 fm im Rechnungsjahre 1884/85) . . . . . | 5·28 | 6·40 |
| Unter Anrechnung des Taxverlustes für Holzabgaben an Berechtigte u. s. w. erhöht sich der Reinertrag für 1 ha Gesammtfläche auf . . . | 17·67 | 21·42 |
| Vom Bruttoertrage beträgt der Reinertrag in Procent | 44·17 | 49·43 |

Bemerkenswerth ist der allgemeine Rückgang der Holzpreise, welcher für den wirthschaftlichen Effect nicht ohne Belang bleiben kann. C.

**Das Schwarzwild**, dessen Naturgeschichte, Jagd, Fang, Einfluß auf die Land- nnd Forstwirthschaft und dessen Zucht im Gatter. Von Franz Krichler, Redacteur der „Deutschen Forst- und Jagdzeitung". Mit 15 Illustrationen und 3 Vollbildern. Verlag der Fr. Lintz'schen Buchhandlung in Trier. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 49 kr.

In neuerer Zeit macht sich auf jedem Gebiete der Zug nach Erweiterung des Wissens in den speciellen Fächern bemerkbar, wodurch eine Specialisirung der meisten Fachwissenschaften hervorgerufen wird. Man hat dieses Streben vielfach verurtheilt, dabei aber nicht berücksichtigt, daß gerade durch dasselbe viele äußerst werthvolle Errungenschaften des Geistes ins Leben getreten sind, manches früher dunkle Gebiet aufgeschlossen wurde. Mag man sich nun zu dieser Erscheinung stellen wie man will, sie ist einmal vorhanden, fordert in den meisten Specialfächern ihr Recht und ich wäre der letzte, welcher ihr dasselbe streitig machen wollte. Wenn von dieser Specialisirung auch das Forst- und Jagdwesen ergriffen wurde, so glaube ich, soll man es im Hinblick auf die hierdurch bereicherte Erfahrung nicht beklagen, obwohl man nicht leugnen kann, daß in einzelnen Fällen infolge dessen mehr geschrieben wird, als gerade streng nothwendig wäre.

Im Jagdwesen findet die Specialisirung darin Ausdruck, daß zahlreiche Wildmonographien auf den Büchermarkt gelangen, so daß schon die meisten hervorragenden Wildgattungen einer monographischen Bearbeitung unterzogen wurden und damit jedem Waidmanne Gelegenheit geboten worden ist, sein Lieblingswild bis in die genauesten Details zu studiren. Es liegen hierüber bereits Werke vor, welche nicht bloß der Jagdwissenschaft allein, sondern der gesammten exacten Naturforschung zur hohen Zierde gereichen.

Diese monographische Literatur ist nun von Franz Krichler durch eine neue Beigabe „Das Schwarzwild" vermehrt worden. Scheinbar fast etwas zaghaft betritt der Autor mit seinem Buche die Oeffentlichkeit und glaubt, man könnte es ihm zum Vorwurfe machen, daß er eine vielorts im Aussterben begriffene Wildart dem Publicum vorführe oder daß es unstatthaft sei, „die waidgerechte Jagd auf diese Wildart zu behandeln". Mit nichten! Ich bin überzeugt, daß gar mancher Grünrock mit Freuden nach dem Buche greifen wird, wie auch ich es lebhaft begrüßt habe. Der Verfasser darf nicht bereuen, dieses urwüchsige wehrhafte Wild den Jüngern Dianens vorgeführt zu haben. Noch immer gibt es brave, tapfere Waidmänner, denen eine Jagd auf Schwarzwild reiches Vergnügen bietet und die auch finanzielle Opfer nicht scheuen, wo es gilt, dasselbe vor dem Aussterben zu retten.

Das vorliegende Buch über das Schwarzwild zerfällt in fünf Capitel: Waidmännische Bezeichnungen, Naturgeschichte und Lebensweise, Jagd, Schwarzwildschaden und das Halten der Sauen in eingegatterten Waldungen.

Obwohl das Buch nur 100 Seiten umfaßt, ist es doch dem Verfasser gelungen, uns darin ein klares Bild von dem Leben und Treiben, der Jagd und

Digitized by Google

dem Fange dieses Wildes aufzurollen. Bei strenger Vermeidung alles Nebensächlichen wurde Raum für alles Hauptsächliche gewonnen. Wenn der Verfasser gerade Naturgeschichte und Lebensweise etwas ausführlicher behandelt hätte, wäre es noch verzeihlich gewesen, selbst wenn das Buch um einige Seiten umfangreicher geworden wäre. An den übrigen Capiteln dagegen wird selbst die rigoroseste Beurtheilung kaum etwas auszusetzen haben. In der Bearbeitung über das Capitel „Jagd" begegnen wir in jeder Zeile dem braven, gerechten Waidmanne, der die Jagd übt und verlangt, wie sie ihrer selbst würdig ist und mit gerechter Entrüstung die da und dort vorkommenden aasjägerischen Vorgänge von sich weist Nicht bloß hierin, sondern auch in der streng sachlichen Behandlung der verschiedenen Jagdmethoden hat sich der Verfasser als praktischer, echter und wahrer Waidmann gekennzeichnet, dessen Führung man gerne folgt. Die namentlich auf den Fang bezüglichen Textillustrationen tragen sehr viel dazu bei, die verschiedenen Fangmethoden leicht allgemein verständlich zu machen.

Das in der Jetztzeit fast überall recht heikle Capitel über den Wildschaden hat der Verfasser mit anerkennenswerth strenger Objectivität behandelt. Die Vorschläge, welche zur Verhütung des Schadens durch Schwarzwild angeführt werden, verrathen genaue Sachkenntniß, wie sie eben nur auf Grund langjähriger Erfahrungen gesammelt werden kann und daher die vollste Beachtung zu erwarten berechtigt ist. Waidmännischer ist es immerhin, nach den bestimmenden Ursachen eines Schadens zu forschen, denselben sodann durch Vorbeugungsmittel mindestens auf ein Minimum zu beschränken, als gleich nach Art vieler Laien um Hilfe durch gänzliche Vernichtung und Ausrottung zu schreien, wie es leider von so vielen Localreportern einzelner Provinzblätter praktizirt wird. Auch der robuste Schwarzrock soll sich des Lebens freuen, so lange er nicht allzu agressiv in seinem Auftreten ist; ist dies der Fall, soll man dem Schaden zu begegnen suchen und das Urtheil gänzlicher Vernichtung aufsparen bis — absolut nichts anderes übrig bleibt.

In dem letzten Capitel über das Halten der Sauen in eingegatterten Waldungen bespricht der Verfasser kurz aber sachgemäß alle für eine solche Zucht wichtigen Momente, wie sie den in verschiedenen Gegenden gewonnenen Erfahrungen entnommen wurden.

Aus dem ganzen Buche scheint mir der Satz herauszuklingen: „Auch das Schwarzwild ist nicht so schlecht als sein Ruf; es ist keine absolute Nothwendigkeit vorhanden, dasselbe immer und überall der aasjägerischen Vernichtungswuth ans Messer zu liefern." Aus diesem Grunde glaube ich daher dieses Buch nicht bloß allen Freunden der Jagd, sondern auch speciell den Feinden des Schwarzwildes zu eingehendem Studium angelegentlichst empfehlen zu dürfen.

F. C. Keller.

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Detmer, das pflanzenphysiologische Practikum. Anleitung zu pflanzenphysiologischen Untersuchungen für Studirende und Lehrer der Naturwissenschaften. Mit Abbildungen fl. 4.96.

Eisenbahnen, die österreichisch-ungarischen, der Gegenwart und Zukunft. Karte zur Reise wie zur Uebersicht. (Wien 1888, Artaria & Co.) fl. —.75.

Eisenbahn- und Postcommunicationskarte von Oesterreich Ungarn, enthaltend fertige und im Bau befindliche Bahnen mit allen Stationen, die Postrouten für Personenbeförderung und Dampfschiffstationen. (Wien 1888, Artaria & Co.) fl. 1.—.

Freeden, Reise und Jagdbilder aus Afrika, nach den neuesten Reisebeschreibungen zusammengestellt. Mit 88 Abbild. und 1 Karte. fl. 3.10.

Digitized by Google

Gesetze, Verordnungen und Kundmachungen aus dem Dienstbereiche des k. k. Ackerbauministeriums. Heft 5: Gesetze und Verordnungen betreffend die Zusammenlegung, Gemeintheilung, Regulirung und Waldbereinigung für Mähren fl. 1.50. Heft 8: Dasselbe für Niederösterreich fl. 1.50. Heft 9: Gesetz und Verordnung betreffend die Gemeintheilung und Regulirung in Kärnten. fl. 1.

Groß, Wirthschaftsformen und Wirthschaftsprincipien. Ein Beitrag zur Lehre von der Organisation der Volkswirthschaft. fl. 2.60.

Kadich, Waldfahrten. Wild-, Wald- und Waidmannsbilder aus Oesterreichs Bergen. fl. 1.49.

Schlotfeldt, Jagd-, Hof- und Schäferhunde. Mit in den Text gedruckten Abbildungen. fl. 1.55.

Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. Dritte (Schluß-)Lieferung. Vom Ende des achtzehnten Jahrhunderts bis zur Neuzeit. Berlin. fl. 8.10.

Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1887. fl. 1.—

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Die zehnte Generalversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines.** Die zehnte Generalversammlung des Vereines tagte in der Stadt Görz. Eine kleine Schaar von Theilnehmern war bereits am 24. September dort eingetroffen, wogegen das Gros der Mitglieder mit den Abendzügen des nächstfolgenden Tages daselbst anlangte. Nach allseitiger herzlicher Begrüßung begaben sich die Versammlungstheilnehmer in's Hôtel „Ungarische Krone", wo die Abendstunden in überaus reger Unterhaltung zugebracht wurden.

Am Morgen des 26. September, einem herrlichen Herbsttage, brachte eine Anzahl Fahrgelegenheiten, welche von der Forst- und Domänendirection beigestellt worden waren, die Excursionstheilnehmer nach dem Ternovaner Reichsforste. Die Fahrt wurde von Görz bis Salcano auf der Reichsstraße Görz-Canale und von da an auf der in den fünfziger Jahren unter der Aegide des damaligen Forstamtes, beziehungsweise dessen Leiters, Forstmeister Josef Koller, erbauten, vorzugsweise zur Bringung von Holzproducten aus dem genannten Reichsforste dienenden Waldstraße bis Ternova fortgesetzt.

Während die Fluren um Görz an beiden Seiten des das Terrain durcheilenden tiefblauen Isonzo einen reichen Erntesegen zeigen und die immergrünen Laubhölzer und die hochstrebende Cypresse dem Gesammtbild unleugbar einen südlichen Charakter aufprägen, bilden die ziemlich geneigten nordwestlichen Abdachungen des Montesanto in Verbindung mit den Vorlagen des in Rede stehenden Reichsforstes ein reines Karstland mit nur örtlich auftretendem, kümmerlichem Holzwuchse. Nur der am rechten Ufer des Isonzo, unweit von Peuma gelegene Reichsforst Sabotino macht insoferne eine rühmliche Ausnahme, als auf den Südwest-Abdachungen, welche von diesem Waldobject eingenommen werden, nicht nur die immergrünen, sondern auch viele unserer heimischen Waldbäume vorkommen und ein zufriedenstellendes Gedeihen zeigen. Der Sabotino hat sich mit Recht den Ruf eines botanischen Gartens erworben.

Im Orte Ternova wurden die Wagen verlassen und die eigentliche Wälderschau durch die Wirthschaftsbezirke Ternova, Lokva und Karnizza angetreten. An den Grenzmarken des erstgenannten Wirthschaftsbezirkes war ein sehr hübscher Triumphbogen errichtet, vor welchem Oberforstingenieur Michael Beyer die Theilnehmer der Excursion erwartete und im Namen der Forst- und Domänendirection herzlich willkommen hieß. Gleichzeitig wurde sämmtlichen Excursenten die im Maßstabe von 1 : 20.000 ausgeführte und die Excursionstour enthaltende Bestandeskarte der vereinigten Wirthschaftsbezirke Ternova, Lokva, Doll und Karnizza eingehändigt.

Digitized by Google

Das gesammte Waldgebiet des Ternovaner Reichsforstes enthält eine Waldarea von 8.540·60 *ha*, welche ein durchschnittlich 1100 *m* über dem Meere gelegenes Hochplateau des südlichen Abfalles der Julischen Alpen bedeckt. Das Hauptmassiv des Ternovaner Gebirges gehört dem oberen und unteren Jura an und trägt mit seinen vielen Mulden, Klüften, Höhlen und Einsenkungen den herrschenden Charakter des Karst- (Höhlen-) Kalkgebirges an sich. Der Oberboden (Lehm) wird durch eine reiche Humus- und Streuschichte überlagert. Herrschende Holzarten sind Rothbuche und Tanne, die Fichte kommt nur in wenigen Orten vor. Der Hauptsache nach wird im Femelschlag und Plänterbetriebe gewirthschaftet, der Kahlhieb kommt nur in einzelnen Hiebszügen zu untergeordneter Anwendung. Die Umtriebszeit ist mit 120 Jahren festgesetzt. Die Bestandesbegründung erfolgt, wie aus dem Vorangegangenen erhellt, meist auf natürlichem Wege. Kahlflächen werden durch Pflanzung in Bestand gebracht. Fürsorgliche Läuterungen und Durchforstungen geben Zeugniß von guter Bestandspflege.

Unter Führung des Oberforstingenieurs Beyer und in Begleitung des Localpersonales wurden die Abtheilungen 14, 13, 12, 11, 15, 16, 17 und 28 des mehrbeschriebenen Wirthschaftsbezirkes durchschritten. Die sechs erstverzeichneten Abtheilungen enthalten gut geschlossene Buchenbestände von ansehnlichem Höhenwuchs im Alter von 80 bis 120 Jahren mit einem durchschnittlichen Massengehalte von 400 bis 600 Festmetern pro Hektar; der laufendjährliche Zuwachs pro Einheit beträgt 4 bis 5 Festmeter, wogegen der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs mit 4 bis 6 Festmetern ermittelt wurde.

Das Auftreten der Tanne, beziehungsweise der reichliche Tannenunterwuchs ist hier ein Fingerzeig für die Anzucht von gemischten Beständen.

Angrenzend an diese Bestände liegt die Arbeitercolonie Nemci — Deutsche, welche nunmehr als Freigedingarbeiter im Reichsforste thätig sind.

Die Abtheilung 17, ein Plänterschlag, bot den Excursionstheilnehmern Gelegenheit, einen jener Tannen-Riesen anzustaunen, welche der Ternovaner Reichsforst vor Zeiten in reicherer Zahl geborgen hat. Diese Tanne von beiläufig 1·70 *m* Durchmesser und über 38 *m* Höhe enthält 30·3 Festmeter. Man hat dieses Baumes bei der Schlagführung aus Pietät geschont. Beim Forsthaus ober der Arbeitercolonie Nemci befindet sich ein Pflanzgarten. Die nicht überschulten Fichtenpflanzen zeigen einen kräftigen Wuchs und gutes Gedeihen.

Der Weg führte nunmehr durch die letzte der vorgenannten Abtheilungen, einen nahezu reinen Tannenbestand. Der Schnee- und Eisbruch, welcher zu Mitte der siebziger Jahre den Ternovaner Reichsforst heimsuchte, hat insbesondere in dieser Abtheilung einen namhaften Schaden angerichtet, der aus der bajonettartigen Gipfelbildung der Nadelholzstämme deutlich zu erkennen ist.

Unweit der Grenze des Wirthschaftsbezirkes, und theilweise in jene des benachbarten hineinragend, war eine größere Straßenumlegung zum Zwecke des Ausgleiches von Gefällsverhältnissen vorgenommen worden. Die Anlage ist gut und solid ausgeführt und entspricht allen Anforderungen, welche heute in technischer Richtung an eine Waldstraße gestellt werden können.[1]

Nach dem Ueberschreiten des Grenzzuges zwischen den Wirthschaftsbezirken Ternova und Lokva führte der Weg noch eine kurze Strecke durch jüngere Nadelholzbestände des letztverzeichneten Wirthschaftskörpers, worauf man den Wald verließ und die Excursion durch den Ort Lokva und seine Feldgründe fortsetzte. Die Ortschaft Lokva liegt in einer Thalmulde von nicht unwesentlicher Ausdehnung. Am nordöstlichen Thalausgange steht das Forsthaus Punzalla, in dessen nächster Nähe ein schattiges Plätzchen unter lauschigen Baumkronen zur Rast einlud. Die

[1]) Das Wegnetz des Ternovaner Reichsforstes ist eines der bestausgebildeten in unseren Staatsforsten. Die Redaction.

Digitized by Google

k. k. Forst- und Domänendirection hatte hier in fürsorglicher Bedachtnahme auf den frühen Excursionsantritt einen Imbiß bereit gehalten, der trefflich mundete. Bevor sich die Gesellschaft wieder in Bewegung setzte, wurden sämmtliche Theilnehmer der Excursion durch den k. k. Forstverwalter Josef Jarisch mittelst eines David'schen Apparates photographisch aufgenommen.

An der Abtheilungsgrenze zwischen 14 und 15 des Wirthschaftsbezirkes Lokva weiterschreitend, gelangte man zu einer transportablen Waldeisenbahn. Die gegenwärtige Trace wurde probeweise zur Ausbringung von Brenn- und Nutzhölzern aus dem Buchen-Plänterschlage der Abtheilung 13 des vorerwähnten Wirthschaftscomplexes eingelegt, sie schmiegt sich dem Terrain gänzlich an. Diese Bahn, deren Bestandtheile die Firma Studier in Güstrow geliefert hatte, kam sehr billig zu stehen und bewährt sich. Die Fahrbahn hat eine Spurweite von 0·6 m, und die Länge der Geleisrahmen beträgt 2 m. Jedem Schienenrahmen ist gegen die beiden Enden zu eine Schwelle aus imprägnirtem Kiefernholze beigegeben, wodurch die Auflagerung ermöglicht wird. Größere Unebenheiten der Trace werden durch eingelegtes Brennholz, welches nachträglich abgeführt wird, ausgeglichen. Den Betrieb vermittelten drei Personen, welche auf den hierzu construirten Bahn-Lowry's, von welchen zwei Stück liefen, die Menge von 1·2 bis 1·5 Raummetern Buchenscheitholz ausführten. Für die Ausbringung der Klotz- und anderweitigen Nutzhölzer stehen ebenfalls zwei Wagen in Verwendung. Das Aufladen, beziehungsweise das Aufheben der Klotzstücke erfolgt vermittelst eines eigenen Krahns. Die Geschwindigkeit der abgleitenden Wagen wird durch besondere Bremsvorrichtungen geregelt.

Nachdem die Excursionstheilnehmer über das Wesen dieses Transportmittels in der eingehendsten Weise aufgeklärt worden waren, gelangte man nach dem Durchschreiten der Abtheilungen 12 und 16 an die Grenze des Bezirkes. Der vorgerückten Zeit wegen konnten die einzelnen Objecte nur mehr flüchtig in's Auge gefaßt werden, und wollen wir von diesem Theile der Excursionstour nur mehr des Bestandes in der Abtheilung 25 (Karnizza) gedenken.

Zur Zeit der französischen Invasion sollen hier Prachtexemplare von Mastbäumen gewonnen worden sein, während der Beschauer heute einen Fichtenbestand von minimaler Güte erblickt. Kurzschäftigkeit, niedrige Beastung und abholzige Schaftbildung sind als Hauptmerkmale dieses Bestandes zu nennen.

Es scheint, daß die streifenweise Absäumung mit unverweilter künstlicher Aufforstung das beste Mittel wäre, um einen entsprechenden Bestand an Stelle des gegenwärtigen heranzuziehen.

Die auf Terrassen angelegte Saat- und Pflanzschule bei Karnizza enthält sehr gutes Pflanzmateriale.

Die Aufforderung des Excursionsleiters, vor dem Abstiege nach Schönpaß eine kleine Stärkung einzunehmen, war ein glücklicher Gedanke. Der Weg war mit mancherlei Schwierigkeiten besonders für diejenigen verbunden, welche den Karst mit seinen Eigenthümlichkeiten noch nicht kennen gelernt hatten.

Nach Abstattung des Dankes an den Vertreter der Forst- und Domänendirection und an das Localpersonale der genannten Forstverwaltungen, wurde mit beginnender Abenddämmerung gegen Schönpaß zu abgestiegen. Der einstige Ausfuhrweg aus dem Ternovaner Reichsforste führte unter meist scharfem Gefälle bergab. Die mittlerweile hereingebrochene Nacht erschwerte den Abstieg und verzögerte die Ankunft. Dessenungeachtet langten die Theilnehmer der Excursion, wenn auch mit defecten Sohlen, so doch sonst wohlbehalten und ohne Unfall in Schönpaß ein, wo die bereit gehaltenen Wagen zur Rückfahrt nach Görz bestiegen wurden. Die Ankunft daselbst erfolgte gegen 9 Uhr Nachts. Die Excursion hatte des Interessanten viel geboten und allgemein befriedigt.

Am 27. September, präcise 9 Uhr Vormittags, eröffnete der Vereinspräsident Hofrath Johann Salzer im Saale des Hôtels „Ungarische Krone" die

Digitized by Google

10. Generalversammlung des Vereines. Zu derselben waren erschienen: Als Vertreter der k. k. Statthalterei in Triest Statthaltereirath Baron Konrad; als Vertreter der Bezirkshauptmannschaft Görz Hofrath Baron Rechbach und als Vertreter des Landesausschusses Landeshauptmann Graf Coronini. Der Magistrat der Stadt Görz war durch Dr. Franz Verzegnassi und endlich die Forst- und Domänendirection in Görz durch ihren Vorstand, Forstrath Josef Redl, vertreten. Die Forstvereine Oesterreichs hatten Delegirte entsendet uud auch der croatisch-slavonische Forstverein hatte eines seiner Mitglieder delegirt.

Nachdem der Vorsitzende die Versammlung eröffnet und die anwesenden Gäste vorgestellt und begrüßt hatte, folgten kurze Ansprachen der Vertreter der Regierung, des Landes und der Stadt Görz, worauf Oberforstingenieur Michael Beyer das Referat über die am Vortage zurückgelegte Excursion erstattete.

Oberforstrath Hermann Ritter von Guttenberg entwickelte sodann das Thema über jene forsttechnischen Aufgaben, welche der Verein der neu gegründeten Landesversuchsstelle im Küstenlande zu empfehlen hätte. Der Referent betonte die Nothwendigkeit wissenschaftlicher Forschungen, welcher die Praxis nicht entrathen könne, besonders den Umstand, daß derlei Untersuchungen keineswegs ein Kind der neuesten Zeit seien, und daß bereits Pfeil in seinen „Kritischen Blättern" gesagt habe: „Fraget die Bäume, wie sie erzogen sein wollen, sie werden es euch besser sagen als die Bücher." Allerdings sei durch die Untersuchungen der vergangenen Zeitperiode kein wesentlicher Schritt nach vorwärts gethan worden, da man die örtlichen Verhältnisse zu wenig in Rücksicht gezogen, welche doch als maßgebende Factoren betrachtet werden müßten, woraus weiter hervorgehe, daß die gewonnenen Resultate eben nicht allerorts Anwendung zu finden vermochten.

Erst durch die Gründung der Reichsversuchsanstalt und durch die Creirung von Landesversuchsstellen, welche in stetem Contacte mit dieser stehen, sei man der Durchführung exacter Forschungen auf systematischer Grundlage näher gerückt. Referent zergliedert hierauf das gegenständliche Versuchsgebiet und beantragt mit Rücksicht auf dasselbe mehrfache Versuche in Hinsicht auf die Pflanzenerziehung, die Bodendüngung und Verbesserung in Saat- und Pflanzschulen, die Behandlung des Samens vor der Einsaat, die Anlage von Freisaaten in Gegenüberstellung zu den wenn auch sicheren, so doch kostspieligen Pflanzungen. Schließlich bemerkt Redner, daß die gewonnenen Resultate von sachkundiger Hand geordnet und in wissenschaftlicher Richtung bearbeitet werden sollen. Bei der sich hier anknüpfenden Debatte schloß man sich im Wesentlichen den Ausführungen des Referenten an, und schließlich gelangte eine Resolution zur Annahme, dahin gehend, daß Versuche über die Gewinnung von zweckentsprechendem Culturmaterial, über Aufforstungsmethoden und Wahl derselben in erste Linie zu setzen wären, und daß diese Versuche, soweit dieselben das Gebiet des Karstes betreffen, durch die forsttechnischen Organe der politischen Behörden, in anderen Waldobjecten jedoch durch Organe der Staatsforstverwaltung anzustellen wären.

Das Thema: „Welche Hindernisse stellen sich der im Grunde der forstgesetzlichen Bestimmungen auszuführenden zwangsweisen Aufforstung entgegen, und wie wären dieselben zu beheben?" wurde durch Oberförster Franz Micklitz mit dem Hinweis eingeleitet, daß auf Grund der, in den §§ 2 und 3 des Forstgesetzes, beziehungsweise § 4 der Durchführungsverordnung vom 3. Juli 1873 niedergelegten Bestimmungen die Bezirksbehörden, welchen in Gemäßheit des § 23 Alinea 1 vorgenannten Gesetzes die Beaufsichtigung aller Wälder obliegt, nicht in der Lage sind, bei Nichtbefolgung der erlassenen Anordnungen im executiven Wege gegen die Säumigen einzuschreiten. Die Anwendung solcher Executionsmittel für die Wiederaufforstung sei nur auf Grund der §§ 7 und 11 der kaiserlichen Verordnung vom 20. April 1854 möglich. Referent beleuchtet endlich an der Hand eines concreten Beispieles die mannigfachen Schwierigkeiten, welche einer executiven

Aufforstung, insbesondere in Rücksicht auf die Kostenbestreitung entgegen stehen, und schließt mit der Einladung an die Versammlung, den Beschluß zu fassen, daß der Vereinsausschuß diesbezügliche Schritte an competenter Stelle einleite, damit die Frage der Geldbeschaffung eine gesetzliche Regelung erfahre.

Die Debatte verhielt sich im Wesentlichen zustimmend nnd es wurde hervorgehoben, daß den im Forstgesetze wahrgenommenen öffentlichen Interessen nicht hinreichend Rechnung getragen werde, wenn den politischen Behörden nicht solche Handhaben zu Gebote stehen, welche dieselben in die Lage setzen, das Gesetz bis zur letzten Consequenz durchzuführen.

Aus den Mittheilungen über den Stand der Karstculturen im Küstenland und in Krain, welches Thema durch Oberforstrath Ritter von Guttenberg und Landesforst-Inspector Goll eingeleitet wurde, läßt sich entnehmen, daß die Aufforstung des Karstes neuerdings einen namhaften Fortschritt zu verzeichnen hat. Die erstellten Culturen zeigen trotz ungünstiger Witterungsverhältnisse ein zufriedenstellendes Gedeihen. Forstassistent Wilhelm Putick knüpfte nun an dieses Thema einen interessanten Vortrag über die erforschten Wasserverhältnisse des Innerkrainer Karstes und die unterirdischen Wasserläufe dieses Gebietes.

Die nun folgende, den innern Angelegenheiten des Vereines gewidmete Plenarsitzung bot nichts von allgemeinem Interesse, als etwa die Wahl des nächsten Versammlungsortes. Man entschied sich für Stein in Oberkrain mit einer Excursion in die städtischen Waldungen des Feistritz-Thales. Bald darauf vereinigte ein gemeinsames Diner noch einmal die Theilnehmer dieser Versammlung.

Hofrath Salzer eröffnete mit einer begeisterten und begeisternden Ansprache die Reihe der Toaste durch ein Hoch auf den obersten Forstherrn, Se. Majestät den Kaiser, in welches die Versammlung dreimal einstimmte. Für die ganze Reihe der nun folgenden Trinksprüche setzen wir die Summenformel hierher, indem wir sagen: es waren ihrer noch sehr viele, officiell und wild. Was Wunder denn, wenn man endlich in gehobener Stimmung schied mit dem Ruf: „Auf's Wiedersehen in Stein!"

---

# Briefe.

Aus Rußland.

## Das Orenburger Baschkirengebiet in forstwirthschaftlicher und commercieller Beziehung.

(Beilage zum „Lesnoj journal", V. Heft, 1887.)

Indem ich einen Auszug aus dem vorstehend erwähnten Schriftstücke gebe, glaube ich dem deutschen Leser damit ein charakteristisches Beispiel russischen Geschäftslebens zu bieten.

Das Gebiet der Waldbaschkiren (die Steppenbaschkiren werden nicht in den Kreis der Betrachtung gezogen) umfaßt Theile der Gouvernements Perm, Ufa und Orenburg. Die nachfolgenden Schilderungen sind dem Gouvernement Orenburg entnommen, treffen aber auch zu für alle übrigen.

Der Waldbaschkire, welcher meist eine Fläche von 9 bis 11 ha und darüber in Privatbenutzung hat, wohnt nur während der Wintermonate in kleinen Ansiedlungen. Er begnügt sich mit einem Wohnraume von 4 bis 5 m² mit Spließdach und zwei bis drei Fensterchen, von denen häufig nur eines mit Glas versehen ist, während die übrigen mit Blasen verklebt sind. In einer Ecke steht ein großer Ofen mit geradem, weitem Schornstein, ihm gegenüber eine niedrige Pritsche mit eigens gewebten Decken; einige Stückchen ähnlichen Zeuges an den Wänden oder auf Stangen aufgehängt, häufig ein Samowar mit einigen Tassen, kunstlose Geräthe aus Eisen

Digitized by Google

und Holz, vervollständigen die einfache Ausstattung. Der Hof ist mit einem leichten Zaun umgeben; in einem Winkel befindet sich ein Viehschauer, zuweilen mit Schutzwänden gegen Schnee und Unwetter. Durch Reinlichkeit zeichnen sich diese Wohnungen nicht aus; nur bei der besser gestellten Minderheit kann man ohne Furcht vor Schmutz und Ungeziefer den Eintritt wagen.

Die Arbeitszeit des Baschkiren ist der Winter, dann fällt er Holz, fährt es an die Ablagen und flößt es im Frühjahre; mitunter schwelt er auch Theer. Nur die Noth zwingt ihn zur Thätigkeit, er hat Nichts zu essen, kein Mehl, keinen Thee! Aber er hütet sich sorgfältig zu viel zu thun, lieber beschränkt er seine Bedürfnisse auf's Aeußerste. Ungesäuertes Brot bildet die Grundlage seiner Nahrung; manchmal kauft er sich Weizen zur Grütze und wenn er Thee hat, so steht er auf dem Gipfel des Wohlbehagens.

Im Frühjahre lebt er auf, dann kriecht er aus seiner Hütte wie die Fliege aus der Winterspalte. Kaum wärmt ihn die Sonne, kaum schmilzt der Schnee, so eilt er in den Wald, um einen Ort fürs Sommerlager zu suchen. Hier zündet er den Wald an — schnell ergreift das Feuer das trockene Laub und Gras, oft über ungeheure Flächen sich erstreckend, kahle Erde, schwarzgraue Asche und angeschwärzte Bäume zurücklassend. Die Winterfeuchtigkeit hindert es, bis an die Wurzeln zu dringen, aber was von Jungwüchsen auf seinem Wege steht, ist verloren. Es läuft schnell vorüber und hält sich nur um die alten Stämme herum, namentlich Lärchen, auf, wo es reichliche Nahrung findet. Jedes Jahr werden diese Stämme stärker ergriffen, immer weiter die Astlöcher ausgeschwelt. Noch mehr leiden die tiefbeasteten Tannen, die oft einer ungeheuren Feuersäule gleichen. An und für sich nur in einzelnen Thälern zuhause, verschwinden sie mehr und mehr. Drei bis vier Tage nach dem Brande — noch raucht hie und da ein alter Stubben oder ein Stück Lagerholz — beginnt Gras zu sprießen und eine Woche später hat sich der Boden mit einem grünen Teppiche bedeckt. Dies hat der Baschkire gewollt, nun treibt er sein Vieh in den Wald und baut seine Sommerhütte aus Zweigen und Rinde.

Im August geht die Herrlichkeit auf die Neige; der September treibt ihn ins Dorf zurück. Ackerbau wird wenig betrieben, höchstens am Rande der Steppe, auch Heu wenig gemacht, und immer spät und naß. Diejenigen, welche etwas Steppe in den Wäldern haben, verlassen sich auf die letztere, wo das Vieh seine Nahrung mit den Hufen herausschlagen muß; die Uebrigen füttern zuletzt mit Ulmen- und anderen Zweigen.

Der Wald gilt für unerschöpflich, „er hat unsere Väter genährt und wird auch unsere Enkel nähren, er hat kein Ende!"

Das Holz selber hat für den Baschkiren keinen Werth, er schätzt es nur als Mittel, seine Arbeitskraft an den Mann zu bringen, für die er sonst keine Verwendung hätte. Wenn er seinen Wald verkauft, so bedingt er sich allemal aus, daß keine fremden Arbeiter benutzt werden. Die geringe Zahlung, welche die Käufer an die Gemeindecasse leisten, geht immer für Abgabenreste drauf, und bildet das einzige Mittel für die Verwaltung, dieselben einzuziehen.

Reitet man durch den uralten Wald, so stutzt wohl plötzlich das Pferd vor einer mächtigen Kiefer oder Lärche, die quer überm Wege liegt; längst ist sie gefällt, aber nirgends bemerkt man, daß ein Theil davon benutzt worden. Betrachtet man sie jedoch näher, so sieht man die Spuren abgekratzten Harzes, dessen Ansammlung im Wipfel ihre Fällung veranlaßt. Warum sich beim Heraufklettern den Pelz zerreißen? Dieses Harz ist die geliebte und einzige Leckerei des Baschkiren; er schmilzt und reinigt es und saugt tagelang an nußgroßen Stückchen davon. Es ersetzt ihm Tabak und andere narkotische Stoffe, der Branntwein ist wenig verbreitet. Kommt ein Gast, so erfordert die Höflichkeit, es aus dem Munde zu nehmen und in den des Gastes zu stecken.

Digitized by Google

Zuweilen auch ist aus einem ungeheuren Stamme nur ein Stückchen herausgehauen, mit welchem der Baschkire unterwegs seine Arbe (zweiräderiger Wagen) ausgebessert hat, während er den Rest verfaulen läßt. Er fühlt sich als Herr des Waldes. Wer kann ihm verbieten, mit seinem Eigenthume zu machen, was er will? Die Flößung wird von Unternehmern — selten von wohlhabenden Baschkiren, Tartaren, Kosaken — besorgt; Einschlag und Anfuhr ausschließlich von den Eingeborenen.

Nicht wenig Baschkirengut ist umsonst und leicht durch die Finger der Kaufleute geflossen; durch Erfahrung gewitzigt, macht man den Letzteren jetzt Schwierigkeiten genug, dennoch wird das Gemeindevermögen nach wie vor verschleudert, und nur die Gemeindeoberhäupter haben Vortheil davon.

Die Kaufleute schicken junge, gewandte Agenten ins Dorf; kaum ist der Wagen in den Hof gefahren, so versammelt die Neugierde schon die halbe Gemeinde. „Wer?" heißt es „woher, wozu?" Wie der Blitz fliegt die Kunde durch alle Winkel und sofort beginnen die Verhandlungen. Vor Allem muß man sich mit dem Vorsteher (Starschina) verständigen, dann kommen Schreiber, Starost und Andere; dann die Hauptschreihälse, die nicht zur Gemeindeverwaltung gehören, und endlich der Rest. Jedem muß Etwas in die Hand gedrückt werden, Alle wissen sehr wohl, daß sie das Empfangene der Gemeindecassa abliefern sollten, aber sie trösten sich damit, daß es doch nur für Steuerreste ꝛc. daraufgehe und Keiner Vortheil davon haben würde.

Vor 10 bis 20 Jahren war das Verfahren ungleich billiger; 200 bis 300 Rubel genügten, um zehntausende von Hektaren für lange Zeit zu kaufen. Ein Pfund Thee im Preise von 80 Kopeken bis 1 Rubel genügte als Verführungsmittel für die große Masse. Jetzt braucht man mehr, oft gehört der Wald mehreren Gemeinden, welche sämmtlich zustimmen müssen. Der Thee von der Sorte, welche der Baschkire verlangt, kostet 1.27 Rubel in Silber und jeder Einzelne verlangt 2 bis 3 Pfund. Auch die Gemeindebehörden sind anspruchsvoller als sonst, der Vorsteher muß 500 bis 700 Rubel bekommen, die Uebrigen 200, 100 bis 25 herunter. Und wenn der Händler schon Alle abgefunden zu haben glaubt, so melden sich immer noch Neue, und immer wieder muß er in die Tasche greifen, wenn das Geschäft zu Stande kommen soll. Statt 3000 braucht er heute 15.000 Rubel. Dafür hat er dann freilich einen Contract, nach welchem er auf einer Fläche von vielen Tausend Hektaren zehn Jahre lang alljährlich eine bestimmte Menge von Nutz- und Brennholz gegen ein an die Gemeindecasse zu zahlendes Stammgeld schlagen lassen darf. Das Stammgeld ist in neuerer Zeit gestiegen auf 7 Kopeken (= 14 Pfennig) pro Stück Bauholz und 1 Rubel pro Faden (= 9,7 Raummeter, also rund 20 Pfennig pro Raummeter). Auch die an die Gemeindemitglieder zu zahlenden Löhne für Zurichtung und Anfuhr werden festgesetzt, in neuerer Zeit bis 50 Kopeken pro Stamm von etwas über 6m Länge und 35cm Zopf, stärkere entsprechend theurer, 8 bis 10 Rubel (früher 4 bis 5) pro Raummeter Brennholz u. s. w. (Wohl wahrscheinlich pro Faden! D. R.) Der Händler selbst läßt sich häufig gar nicht sehen, er hat seine Agenten und Aufseher, die gut bezahlt werden und häufig guten Nebenverdienst durch Magazine haben, in denen sie den Baschkiren Mehl, Zwieback, Thee, Branntwein, Handschuhe ꝛc. ꝛc. verkaufen. Oft aber werden diese Magazine auch auf Rechnung des Kaufmannes selber geführt.

Nun schlagen die Baschkiren den Winter hindurch Holz und fahren es an die Ablagen der Flüsse, wo es die Aufseher abnehmen, die nun ihrerseits die Arbeiter drücken. Maß, Gesundheit, Ansetzen ꝛc. wird bemängelt und dient als willkommenes Mittel, den Verdienst herabzusetzen. Selten kommt es indessen zu Klagen, die Baschkiren kennen ihre Leute vorher und richten sich darnach beim Vertragsabschluß. Im Frühjahr erfolgt dann die Abrechnung; von der Summe, die Jeder erhält, geht aber der Preis der aus dem Magazine entnommenen Waaren ab, so daß der Baschkire froh sein kann, wenn er endlich 40 bis 50 Procent seines wirklichen Verdienstes wirklich ausgezahlt erhält.

Digitized by Google

Darauf folgt die Abrechnung mit der Gemeinde. Die dazu gewählten Deputirten erscheinen, und der Agent vertheilt unter sie die nöthige Anzahl von Rubelscheinen. Die Folge ist, daß bei der Abzählung auf den Ablagen genau soviel gefunden wird, als contraktlich gehauen werden sollte, wenn auch in Wirklichkeit doppelt so viel vorhanden ist.

Man kann sich hiernach leicht vorstellen, wie es im Walde aussieht. Ohne Controle wird soviel als möglich an den Ablagen und so gutes Holz als möglich gehauen, das Stammende entnommen, der Rest zurückgelassen, der Wald wird licht und füllt sich mit Lagerholz.

Auf den kleinen Flüssen kann nur wild geflößt werden. Dabei ist es unvermeidlich, daß das Holz der einzelnen Händler untereinander kommt, was zu vielen Streitigkeiten und selbst blutigen Auftritten geführt hat. Daher haben die Kaufleute seit 1880 eine Vereinbarung geschlossen, wonach durch gemeinsam gewählte Vertrauensmänner die von jedem ins Wasser gebrachten Massen und Sortimente an Ort und Stelle festgestellt werden, und bei der Ankunft in Orenburg die Vertheilung gleichfalls regulirt wird.

Der Beginn der Flößung ist verschieden; 1880 begann sie am 20. März ($^{11}/_{4}$), 1882 am 1. Mai ($^{13}/_{5}$). Man muß warten, bis die Gebirgsströme nach den Ueberschwemmungen der Schneeschmelze in ihre Ufer zurückkehren, weil sonst viel Holz durch die Ueberfluthung verschwemmt wird. Alsdann beginnt das Einwerfen, und Alles wird mit einen Schlage lebendig. Von den Felsen und Bergen am Ufer fliegen die Stämme (oft starke Mühlwellen) zuweilen mehrere hundert Meter tief hinunter; zuweilen fahren sie tief in den weichen Grund hinein, zuweilen zerschellen sie an einer scharfen Kante. Aber wo man Holz haut, fallen Späne, auf derartigen Abgang muß man gefaßt sein. Die Arbeit geht munter vonstatten; die Lieder der Baschkiren hallen durch den Wald; man begreift kaum, wie der kleine Gebirgsstrom so viel Holz aufzunehmen vermag. Ist alles im Wasser, so begleitet eine Kette von Mannschaften zu beiden Seiten das schwimmende Holz, um Hängenbleibendes mit Stangen und Bootshaken vom Ufer abzustoßen. Besonders gefährlich sind die zahlreichen Krümmungen. Die Erfahrensten gehen voraus, um etwaige Hindernisse, Stauungen etc. zu beseitigen. Den Schluß bilden Kähne mit Lebensmitteln. Ist man aus den Bergen in die waldleere Ebene gelangt, was etwa 14 Tage dauert, so gilt es, sich gegen die Diebstähle der Uferbewohner zu schützen. In Orenburg wird das meiste Holz ausgewaschen und der bei der Flößung erfolgte Abgang festgestellt. Derselbe ist bedeutend. In den Jahren 1880 bis 85 schwankte er bei Kiefernbauholz zwischen 3,8 und 68 Procent; bei Kiefernbrennholz zwischen 11 und 46,8; bei Birken zwischen 28,5 und 45 Procent und betrug im Durchschnitte der 6 Jahre bei dem *ersten* Sortiment 18,8, beim zweiten 16,6, beim dritten 33,8 Procent. Die großen Verluste beim Bauholze könnten auffallen; es sei erwähnt, daß es sich bei den Ermittlungen um *kurze* Stücke von 7 Arschin (= 5 Meter) handelte, und daß das Brennholz 6 Arschin (= 4·3 Meter) lang ausgehalten war.

Nach Orenburg gelangt das Holz, welches im Gebiete des Uralflusses, auf den zahlreichen Nebenflüssen desselben, geflößt wird. Der Ural selbst wird oberhalb der Einmündung der Sakmara wenig zur Flößung benützt.

Aus einem bedeutenden Theile des Baschkirengebietes gelangt aber das Holz in die Nebenflüsse der Bjälaja, welche in die *Wolga* fällt. Sobald es aus den kleinen Strömen in die Bjälaja gelangt ist, wird es zu Flößen von 60 bis 80 Stämmen verbunden, und gelangt so bis zur Mündung des Artjebiak in die Bjälaja. Hier wird ein Theil des Holzes ausgewaschen und gleichfalls nach Orenburg geschafft, die Hauptmasse aber zu noch größeren Flößen verbunden, und weiter nach Ufa etc. geflößt.

Ein Theil der Baschkiren führt auch Holz direct zum Verkaufe nach Orenburg; doch sind dies kleine Sortimente und geringe Mengen. Ebenso unbedeutend sind Theer- und Birkentheerschwelerei und die Verfertigung hölzerner Geräthe.

Digitized by Google

Der Waldbestand ist meist gemischt; weniger verbreitet sind die reinen Kiefern-, noch weniger die reinen Lärchenbestände. Die wichtigste Holzart für den Handel ist die Kiefer, dann folgt die Birke, in dritter Linie die Lärche.

Die Beschaffenheit der Kiefer ist sehr verschieden und hängt hauptsächlich von Boden und Schluß ab.

Das beste Sortiment sind die langen, glattschäftigen Stämme mit engen Jahresringen, welche aus geschlossenen, auf nicht zu kräftigem Boden erwachsenen Beständen kommen. Den Gegensatz dazu bilden die breitringigen abholzigeren von fetten Niederungsböden und aus lichteren Beständen. Von der Beschaffenheit abgesehen, hat man bei den letzteren auch ungleich mehr Senkholz. Ein geübtes Auge erkennt sie sofort an der Stammbildung, Beastung, der dunkleren, tiefrissigeren Rinde. Die Kiefern der besseren Sorte entwickeln jedoch ihren Typus erst nach dem siebzigsten bis hundertsten Jahre. Am Flusse Kana findet man noch in größeren Mengen 250- bis 300jährige, deren äußere Jahresringe, 50 bis 60 auf den Zoll, nur mit der Lupe zu zählen sind. Der Wuchs in dem betrachteten Gebiet ist überhaupt ziemlich langsam.

Die Birke ist im Gebiete der Sakmara ein geschätztes Brennholz, obwohl sie der Kiefer nachsteht; im Gebiete der Bjälaja benützt man sie nur als Stellmacher- und Drechslerholz, und ihre Rinde zu Theer. Im Winter vor der Flößung gehauen, sinkt sie im Wasser; man fällt sie daher im Mai und Juni, und flößt sie im nächsten Frühjahre, so daß der Umsatz des angewandten Kapitals ein viel langsamerer ist. Pro Faden zahlt man in Orenburg 2 Rubel Silber weniger als für Kiefern (also pro Raummeter etwas über 40 Pfennig Differenz).

Die Lärche erreicht bedeutende Dimensionen und vorzügliche Beschaffenheit. Aber die Händler lieben sie nicht, weil sie, gleich der Birke ihrer Schwere wegen, ein Jahr über liegen muß, um sich flößen zu lassen, weil sie, ihrer Härte wegen, sich schwer hauen läßt und ihre Anfuhr theuer ist. Sie wächst schneller als die Kiefer, leidet aber mehr durch die Waldbrände.

Espe und Linde werden nur in geringem Maße geflößt, und dienen mehr den Zwecken der wenig entwickelten Hausindustrie. Die Eiche wird wenig benützt, wird auch früh herzfaul. Noch weniger Weide, Erle, und die an den Ufern stark vertretene Traubenkirsche.

Das Gebirge (der Ural) ist ungemein reich an Flüßen und Bächen, die Bestände sind, wie bei der Behandlung nicht anders zu erwarten, überall stark durchlichtet, der Boden voll Unkraut und Lagerholz. Meist nutzt man nur das Stammende und läßt den Rest im Walde; dies ist namentlich im Gebiete der Bjälaja Regel. Im Gebiete der Sakmara exploitirt man rationeller, man haut 2 bis 3 Stück Langholz und dann noch Brennholz aus demselben Stamme, bis zu 7 Centimeter Zopfstärke. Des hohen Schnee's wegen bleiben hohe Stöcke zurück. Sturmschäden sind häufig.

Meist, wenn ein Forstort ausgenutzt worden, zeigt sich Birken- und Espenanflug; Kiefer und Lärche finden sich 20 bis 30 Jahre später ein. An Orten, die vor 40 bis 80 Jahren stark durchhauen wurden, findet man heute fast reine junge Birkenbestände, nur hie und da mit einem alten Kiefern- oder Lärchenüberhälter, und am Boden mehr oder weniger Kiefernanflug. Dann sieht man auch wieder solche, in welchen die Kiefer bereits die Oberhand gewinnt. Es gibt aber auch reine junge Kiefernorte, und zwar hauptsächlich in der Umgebung der Eisenhütten und der Ansiedelungen, was wohl daraus zu erklären ist, daß hier kein Lagerholz liegen bleibt, das dem Aufkommen des Anfluges hinderlich ist. Auch die Brände finden hier weniger Nahrung, und werden, wenn sie sich menschlichen Wohnungen nähern, gelöscht.

In den Flußniederungen findet man eine Menge von Waldwiesen, jedoch von geringerem Werthe. An Wild sind die Wälder reich; Auer-, Birk-, Haselwild, Waldschnepfen gibt es in Menge, Eichhorn, Iltis, Fuchs desgleichen; ebenso sind Bären, Elenn, Rehe nicht selten; weniger häufig Luchs und Vielfraß.

Digitized by Google

Die Flüsse wimmeln von Forellen und anderen Fischen. Die Waldfläche des Gouvernements Orenburg wurde 1870 auf 2,064.646ha angegeben, wovon 1,893.695ha Montanforste und Baschkirenwälder, der Rest im Besitze der Kosaken. Spätere Angaben weichen hiervon zum Theile sehr bedeutend ab. Nach einer statistischen Mittheilung von 1888 (? d. R.) waren an Wald vorhanden:

| | |
|---|---|
| Kaiserliche und Hüttenforste . . . . . | 1,085.857 ha |
| Kosakenwälder . . . . . | 169.950 „ |
| Städtische, bäuerliche und Privatforste . . . | 73.250 „ |
| Baschkirenwälder . . . . . | 1,159.736 „ |
| Summe . . . | 2,488.793 ha. |

Diese Wälder liegen natürlich hauptsächlich im Uralgebirge und seinen Ausläufern. Die der Steppe angehörenden Theile des Gouvernements entbehren der für ihre Bedürfnisse erforderlichen Bewaldung. Für die Stadt Orenburg (mit 12.000 Einwohnern) wurden im Jahre 1885 in den Baschkirenwäldern 342.197 Raummeter Brennholz geschlagen; das Holz kommt aus immer weiteren Entfernungen und vielfach werden Befürchtungen für die Zukunft laut. Man berechnet, daß nach 40 bis 50 Jahren, wenn die Waldverwüstung in der jetzigen Weise weitergeht, Alles in kahle Wüsten und Felsen ohne jede Vegetation umgewandelt sein wird, hie und da mit Gesträuch bewachsen, aber unbrauchbar für den Ackerbau, der auch jetzt der Fröste wegen nicht gedeiht, und jede andere Benutzungsart. Die Lage ist ernst, sagt der Verfasser, und man hätte sich eher darum kümmern müssen, „aber man ist ja im Allgemeinen bei uns gewohnt, mit merkwürdiger Gleichgiltigkeit auf die herannahenden Gefahren zu blicken, man bemüht sich, sie nicht zu sehen, nicht darüber nachzudenken. Mit einem gewissen Eigensinne schließen wir die Augen, um nicht die drohende Gefahr zu sehen, und so lange es nicht donnert, sagt das Sprichwort, schlägt der Bauer kein Kreuz."

Geschrieben ist viel über die Baschkirenwälder. Im Jahre 1882 berichtete der Gouverneur von Orenburg, sie seien in einem solchen Zustande, daß man nicht länger in Unthätigkeit dabei verharren könne. In neuerer Zeit wurden den Händlern Flößbillete vorgeschrieben (auf denen die Menge des gekauften und geflößten Holzes genau angegeben sein muß). Man belegte einige tausend Stämme, die nicht in Flößbillets verzeichnet waren, 1884 und 1885 mit Beschlag, allein die Kaufleute verstanden es, in höchster Instanz die Wiederaufhebung des Arrestes durchzusetzen. Demnächst machte die Regierung die Bestätigung der mit den Gemeinden geschlossenen Verträge davon abhängig, daß die Händler den gekauften Wald nach Maßgabe eines 50jährigen Umtriebes ausnutzen und denselben auf ihre Kosten vermessen und eintheilen lassen. Ein Plan mit einer Schlageintheilung ist leicht eingereicht; aber gesetzt auch, daß die letztere draußen wirklich bezeichnet wäre, so holen die Baschkiren nichtsdestoweniger die Stämme auf die Ablagen von wo sie wollen, und eine Controle an Ort und Stelle ist undurchführbar.

Fragt man sich, wer den Nutzen von dieser kolossalen Ausnutzung hat, so muß man eingestehen daß das Verdienst der Eigenthümer — der gemeinen Baschkiren — ein sehr geringes ist. Auch die Städter profitiren wenig dabei, denn in Orenburg ist das Holz theuer genug; ein Stück Bauholz von wenig über 2 m Länge und 35 cm Zopf kostete vor Kurzem Rubel Silber 3,80. Unzweifelhaft fällt den großen Kaufleuten der Löwenantheil zu, vielleicht verhältnißmäßig noch mehr verdienen ihre Agenten, die meist in wenigen Jahren genug erwerben, um ein eigenes Geschäft begründen zu können.

Der Verfasser hält es, um das Land vor einer traurigen Zukunft zu bewahren, für nothwendig, daß der Staat die Baschkirenwälder zwangsweise ankauft, die Ausnutzung regelt, und den jetzigen Eigenthümern gegen mäßigen Entgelt diejenigen Nutzungen gewährt, welche sie jetzt unentgeltlich aus dem Walde beziehen. Referent

kann in der Ausführung dieses Vorschlages kein Heil erblicken; sie würde nur die Folge haben, daß der Wald auch noch ein Heer russischer Beamten ernähren müßte, die in ihren Ansprüchen weit über diejenigen der jetzigen Gemeindebehörden hinausgehen. Die Baschkiren würden übervortheilt, und der Waldzustand nicht verbessert werden. Sagt doch ein russischer Schriftsteller (Strakow) vom unteren Wolgagebiete, daß die astatischen Nomadenhorden, die früher dort geweidet, immer noch bedeutende Wälder zurückgelassen, und daß es erst dem waldverwüstendenden Genius der Russen gelungen sei, in der verhältnißmäßig kurzen Zeit ihrer Occupation „vom Antlitze der Steppe Alles zu vertilgen, was die wilden Horden verschont."

Oberforstmeister Guse.

---

# Notizen.

**Ueber den Kohlensäuregehalt der Luft in der Ebene und im Gebirge.**[1] Saussure hatte auf seinen Alpenreisen im Jahre 1796 mittelst der besten damals bekannten Methoden gefunden, daß die Luft der Höhen bedeutend reicher an Kohlensäure sei als die Luft der Ebene und diesen Unterschied damit erklärt, daß in der Ebene die Kohlensäure von den Pflanzen zersetzt und vom Boden absorbirt wird. Diesen Befunden gegenüber hat Trochut im Jahre 1873 eine schnelle Abnahme der Kohlensäure der Luft bei der Erhebung constatirt. Solche Widersprüche machten neue Beobachtungen nothwendig, welche M. Marcet und A. Laudrist in den Jahren 1885 und 1886 ausgeführt haben. Sie bedienten sich der Pettenkofer'schen Methode (längeres Schütteln eines bestimmten Luftvolumens mit titrirtem Barytwasser). Die miteinander zu vergleichenden Stationen waren Malagny, 7 km von Genf und circa 400 m über dem Meer und der Gipfel der Dôle im Jura, 1678 m über dem Meer und in Luftlinie 17·5 km von der ersten Station entfernt.

Das Resultat dieser Messungen war, daß für die Höhe der Dôle über dem Thale des Genfersees bei klarem, nebelfreiem Wetter die Kohlensäure sich gleichmäßig durch alle Luftschichten verbreitet. Wenn sich hingegen Nebel auf dem Berge bildet, so enthält dieser Nebel weniger Kohlensäure, als die Luft ohne Nebel enthalten würde.

**Ueber die Entwickelungsgeschichte der mitteleuropäischen Eichen** veröffentlicht F. Krasan in Englers Jahrbuch VII (1885) interessante Studien, denen wir Folgendes entnehmen: In den Ostalpen ist das oberste Vorkommen der Eichen jenes an der Wasserscheide der Drau und Save in Oberkrain zwischen Weißenfels und Ratschach, 960 m hoch, 4 bis 6 km von den Schneemulden des Mangard entfernt. Hier ist Q. sessiliflora viel seltener als pedunculata, beide jedoch baumartig erwachsen. Das andere Extrem des Eichenvorkommens ist zwischen Triest und Monfalcone an der Küste der Adria in der Zone des Oelbaumes (Q. pubescens und ganz nahe am Meere Q. Ilex). Q. pedunculata bevorzugt tiefgründigeren Thalboden, Q. sessiliflora, die mehr eine Gebirgspflanze ist, liebt felsigen Boden ohne Rücksicht auf Mineralien, Q. pubescens Kalkfelsen. Den Dolomit meiden alle Eichen; wenn der Boden dolomithaltig ist werden sie krüppelhaft. Q. pedunculata wird von Insekten mehr verschont. Die Trauben- und Stieleiche wie auch die flaumhaarige leiden sehr viel vom Springrüssler, was bei den unverletzten Blättern Pachy- und Megalophyllosis und nachträglichen Sommertrieb zur Folge hat; letzterer stellt sich bei Q. pedunculata auch ohne Insektenfraß ein, besonders bei jüngeren Bäumen und auf fruchtbarem Boden; ist jedoch Insektenfraß vorhergegangen, so sind die neuen Blätter länger gestielt, fast ganz ohne herzförmige Ausbuchtung. Der durch Insektenfraß bedingte Sommertrieb von Q. sessiliflora zeigt gelbliche, schmale, kurzgestielte, Kastanienblättern ähnliche Blätter und bringt nie Früchte. Die Megalocarpie hängt vielfach von Insektenverletzungen ab, ist aber andererseits auch auf höhere Temperatur und namentlich auf homothermen Boden zurückzuführen. Q. pubescens ist wesentlich südeuropäisch, doch finden sich versprengte Colonien derselben im Elsaß, in Baden, Böhmen, Mähren und Oberungarn bis 49 Grad nördl. Br.; in Deutschland ist ihr nördlichstes spontanes Vorkommen der Kunitzberg bei Jena; in Kleinasien findet sie sich als Q. brachyphylla Ky. bei Smyrna. Auf dolomitischem wie auch auf Schieferboden wird Q. pubescens kahl, geht also allmälig in Q. sessiliflora über, was von der Kalkarmuth herzurühren scheint, die wieder Heterothermität bedingt. Eine Uebersicht über die verschiedenen roburoiden Eichen zeigt, daß oft bei einer großen Aehnlichkeit der vegetativen Organe sich große Verschieden-

---

[1] Archives des sciences physiques et naturelles 1886, T. XVI, pag. 544 und Wollny: „Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik". X. Band, pag. 248.

heit im Bau der männlichen Blüthen und bei großer Verschiedenheit der Frucht große Uebereinstimmung der männlichen Blüthen zeigt, während wieder Vergrößerung und Verdickung des Bechers, Erweiterung und Verlängerung der Becherschuppen selten mit durchgreifender Aehnlichkeit der männlichen Blüthen oder der vegetativen Organe zusammenfällt, was beweist, daß alle diese Abänderungen unabhängig von einander auftreten. Wenn auch die meisten Eichenarten wohl Nordamerika angehören, so fehlen diesem Erdtheile doch die Roburoiden. Diese sind auf Europa und Westasien beschränkt. Der Formenreichthum derselben in den Gebirgen Westasiens ist auffallend im Vergleiche zur Armuth in den europäischen Alpen. Letztere wird wohl dadurch zu erklären sein, daß während der Eiszeit hier die Vegetation der Eichen unterbrochen wurde, während sie in Asien fortdauerte; vor der Pliocänzeit gab es aber in den Alpen keine Roburoiden, sonst wäre eine Spur derselben erhalten. Ihre Heimat scheint daher der Orient zu sein, wofür namentlich spricht, daß die Formenmannigfaltigkeit nach Kleinasien hin zunimmt. Die Differenzirung des Urstammes in Q. sessiliflora und Q. pedunculata muß schon vor dem Pliocän erfolgt sein, wofür die große Mannigfaltigkeit spricht. Im Miocän hing das thracisch-macedonische Festland sammt Griechenland und Kleinasien zusammen. Wahrscheinlich war schon damals die Uiform der Q. pedunculata vielleicht die megalocarpische Q. Haas dort heimisch und degenerirte während der Eiszeit zur gewöhnlichen Stieleiche. Erst nach dem Aufhören des sarmatischen Meeres in Südrußland und Ungarn konnten die Eichen die Alpen erreichen, wo ihnen in der Eiszeit Hemmnisse für weitere Verbreitung entgegentreten. Dr. Cieslar.

**Fremdländische Holzarten.** In Nummer 1 vom 5. Januar d. J. macht „Frick's Rundschau" auf die Bedeutung eines allgemeinen Anbaues der „Bleistift-Ceder", Juniperus virginiana L. (virginischer Sadebaum, rothe Ceder, virginischer oder rother Wachholder) aufmerksam. Es wird darauf hingewiesen, daß die Bleistiftfabrication beträchtliche Quantitäten dieses Holzes, dessen Ueberlegenheit gegen alles andere zu gleichen Zwecken gebrauchte unbestritten ist, aus Nordamerika beziehe und daß das Haus Faber die Aufmerksamkeit der baierischen Regierung auf die Acclimatisation dieses Baumes gelenkt habe. J. Lothar Faber habe auf seinen Besitzungen schon über 5000 Kubikfuß Virginia-Cedernholz gezogen und läge es daher auch in unserem Interesse, Culturversuche mit diesem Baum anzustellen. Diese Anregung ist aller Beachtung werth, da die Bleistiftfabrication bedeutende Mengen dieses Holzes braucht, und das oben genannte Haus Faber zu Stein bei Nürnberg, nach Leunis' „Synopsis" allein jährlich 18.000 Kubikfuß benöthigt. Wir möchten jedoch hervorheben, daß es sich bei dieser seit 1664 in Europa eingeführten Holzart, welche auch in Oesterreich seit mindestens zwei Jahrhunderten eingebürgert ist, nicht um „Acclimatisation", sondern um Anbauversuche behufs Erforschung des waldbaulichen, d. h. forstmäßigen Verhaltens handelt. Nach Koch erträge J. virginiana bei uns den härtesten Winter; Willkomm bezeichnet jedoch die südliche Hälfte des Florengebietes von Deutschland und Oesterreich als das der Bleistift-Ceder klimatisch besonders zusagende. Wohl fügt er hinzu, daß dieser Baum auch noch in Mitteldeutschland im Freien aushält und eine Höhe von 6 bis 10 m erreicht, constatirt aber auch, daß seine Cultur in Norddeutschland im Freien schon unsicher und in den baltischen Provinzen nicht mehr möglich ist. Nach Leunis hätte man dieses Holz insbesondere in Braunschweig cultivirt und es ebenso gut gefunden, wie das amerikanische. — In dem vom Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten herausgegebenen „Arbeitsplan für die Anbauversuche mit ausländischen Holzarten"[1] hat man die rothe Ceder in der zweiten Anbauclasse berücksichtigt. In den geschichtlichen Vorbemerkungen zu diesem Arbeitsplane wird gesagt, daß J. virginiana als vollkommen winterhart zu betrachten sein dürfte, da die in Baiern gemachten statistischen Erhebungen nicht nur die Gartenexemplare meist als wüchsig, gesund und unbeschädigt bezeichnen, sondern auch befriedigende Erfolge von forstlichen Anbauversuchen größerer Ausdehnung constatiren. Es geschieht hier gleichfalls der Freiherr v. Faber'schen Waldungen bei Stein Erwähnung, welche zur Zeit (1881) Juniperus-Culturen mit 4 ha sechszährigen und 1·25 ha elfjährigen Alters aufwiesen. Nebenhin bemerkt wäre nach dieser Mittheilung, welche auf die von der baierischen Versuchsanstalt gesammelten Fragebogen gegründet ist, die Angabe in „Frick's Rundschau" bezüglich einer Cedernholz-Production von mehr als 5000 Kubikfuß wohl wahrscheinlich zu hoch gegriffen. — Was nun den Anbau von J. virginiana anbelangt, so bezeichnet der oben citirte Arbeitsplan diese Holzart als bodenvag und führt ferner an: „Liebt frischen und feuchten, erträgt trockenen Boden, gedeiht auf losem und strengem Boden, bevorzugt Kalkboden, recht wüchsig auf frischem, humosem Lehmboden. Fast überall völlig winterhart; hat sich in Norddeutschland nur mitunter empfindlich gegen Spätfrost gezeigt. Erträgt Schatten. Same liegt über. Erfordert große Sorgfalt, namentlich Feuchthaltung der Wurzeln beim Verpflanzen. Dem Wildverbiß ausgesetzt. Samenaufbewahrung wie bei der Hainbuche, ein Jahr lang (bis zum zweiten Frühjahre nach der Samenreife) eingeschlagen in 30 cm tiefen Gräben, 15 cm hoch gelagert und ebenso hoch mit Erde bedeckt. Pflanzenerziehung: a) in Rillensaatbeeten (20 cm Rillenweite), Erdbedeckung 8 bis 12 mm, Samenmenge 2 kg pro Ar, Anlage der Saatbeete im Seitenschatten eines südlich vorliegenden Bestandes, oder Beschirmen derselben durch Nadelholzreisig oder Deckgitter

[1] Vgl. Ganghofer: „Das forstliche Versuchswesen". Band II. Augsburg bei B. Schmidt 1884.

Digitized by Google

ist wünschenswerth; b) Verschulung einjährig, bei schwach entwickelten Pflanzen zweijährig, in Reihen mit 20 und 10 cm Verband, auf bindigem Boden zur Ballenerziehung in 25 cm Quadratverband. Bestandsanlage: Zur Erziehung von Bleistiftholz, in reinen Beständen, auf Kahlschlägen, Kiefern-, Tannen- und Buchenlöcherschlägen und in lichten Kiefernschirmschlägen, mit verschulten ballenlosen Einzelpflanzen, auf bindigem Boden mit Ballenpflanzen." Diese prägnanten Vorschriften wären für Freilandversuche zu beachten. Unter den Fragebogen, welche bis nun beantwortet bei der Versuchsanstalt in Mariabrunn eingelangt sind, gibt für J. virginiana leider ein einziger beachtenswerthen Aufschluß. Herr Hugo Oberhammer hat auf Gut Thierberg bei Kufstein in Tirol auf Waldblößen von südlicher, südwestlicher und östlicher Abdachung (unter 600 bis 650 m Meereshöhe, in „seichten mit Sand und etwas Humus" gemischten, dem Kalkgeröll aufruhenden Lehmboden) vier Gruppen von 30 bis 80, zusammen 184 Stück gepflanzt, welche 1885 im Alter von 8 bis 10 Jahren standen, Höhen von 1 bis 1·5 m erreicht hatten und bis auf eine Gruppe (trockener Boden, steile, sonnige Lage) einen langsamen, doch ganz befriedigenden Wuchs zeigten. Das Klima ist an diesem Anbauorte rauh zu nennen, die Anpflanzungen hatten durch Frost auch theilweise gelitten, erholten sich aber immer wieder. Dem forstmäßigen Anbaue von J. virginiana dürfte also bei uns, zumal in den südlichen Provinzen, nichts im Wege stehen. Die inländische Bleistiftfabrication ist bedeutend genug, zu Versuchen anzuspornen. D.

**Aus dem Versuchsgarten der galizischen Forstlehranstalt in Lemberg.** 1. Verhalten der Holzpfanzen gegen das Unkraut. Um den Einfluß der Verunkrautung auf das Wachsthum der Holzpflanzen zu veranschaulichen, hat man vor drei Jahren im hiesigen Forstgarten Beete mit Weißföhren, Fichten und Lärchen voll besäet; eine Hälfte der Beete wurde immer rein vom Unkraute gehalten, die andere Hälfte verunkrautet gelassen. Im verflossenen Herbste (1887) hat man die Holzpflanzen gezählt und gemessen, und es ergaben sich nachstehende Resultate:

Auf 1 m² befanden sich im

| | verunkrauteten Zustande: | reinen Zustande: |
|---|---|---|
| Weißföhren | 29 Stück | 43 Stück |
| Fichten | 46 „ | 102 „ |
| Lärchen | 8 „ | 40 „ |

Die Länge der Holzpflanzen betrug im

| | verunkrauteten Zustande: | reinen Zustande: |
|---|---|---|
| Weißföhren | 0·17 bis 0·68 m | 0·48 bis 0·82 m |
| Fichten | 0·08 „ 0·26 m | 0·19 „ 0·68 m |
| Lärchen | 0·21 „ 0·58 m | 0·59 „ 2·12 m |

Es ist natürlich, daß die Stärke der Holzpflanzen der Länge proportional war.

Strzelecki.

**Ein neuer vorzüglicher Thee.** Die jungen Blätter der Brombeere haben denselben Geschmack wie reiner chinesischer Thee und einen besseren als die meisten in Europa im Handel befindlichen Sorten. „Da ich in Ostasien", schreibt der Botaniker Dr. Kuntze, „viel guten Thee getrunken und frische Theeblätter vom Strauch gekaut habe, wird mein Urtheil wohl Beachtung verdienen. Einer Gesellschaft gelehrter Freunde versprach ich einst zwei Sorten reinsten Thees vorzusetzen. Ich bot ihnen erst meinen Brombeerblätterabsud, nachher den wirklichen Thee und ersuchte sie um ein Urtheil. Einstimmig wurde der erste vorgezogen, und erst dann gab ich meinen Freunden Aufklärung. Man mache einmal die Probe, nur wähle man die jüngsten zartesten Blätter aus, trockne sie in der Sonne und untersuche, welche Brombeerarten die besten Theeblätter liefern." („Frick's Rundschau").

**Karstaufforstung in Istrien.** Das am 21. November 1887 kundgemachte Landesgesetz für Istrien vom 7. Mai 1886, L. G. Bl. Nr. 32, überträgt die Durchführung der Karstaufforstung in Istrien einer besonderen Aufforstungscommission, welche aus dem Präsidenten des Landesculturrathes oder dessen gesetzlichem Stellvertreter, aus je einem Vertreter der politischen Bezirksbehörden in Capodistria, Mitterburg und Volosca, dem Landesforstinspector oder dessen vom Statthalter zu bestimmenden Stellvertreter, einem Delegirten des Landesausschusses und aus drei Vertrauensmännern besteht, von denen je einer von den Vorständen der im Karstgebiete der politischen Bezirke Capodistria, Mitterburg und Volosca gelegenen Gemeinden zu entsenden ist.

Die Aufforstungscommission hat in jenen Fällen, in welchen die nach § 6 mit den Betheiligten getroffene Vereinbarung über die Art der Aufforstung und über die Bestimmungen zur Sicherung der Cultur, sowie über die Modalitäten der hierfür durch unentgeltliche Abgabe von Pflanzen und etwa auch durch Geldbeiträge aus dem Aufforstungsfonde zu gewährenden Unterstützungen seitens der Grundbesitzer oder Berechtigten auf eine, dem Zwecke der Aufforstung offenbar widerstreitende Weise verletzt wird, oder in welchen der gemäß dem §. 7 anzustrebende Ankauf eines aufzuforstenden Grundstückes für den Aufforstungsfond aus dessen Mitteln nicht erzielt werden konnte, die Enteignung der betreffenden Grundstücke und Rechte zu Gunsten des Aufforstungsfondes bei der Statthalterei anzusprechen.

Digitized by Google

Wenn diese den Anspruch der Aufforstungscommission auf Enteignung des Grundstückes oder der Rechte Dritter in den angeführten Bestimmungen dieses Gesetzes begründet erachtet, so hat sie demselben stattzugeben und zugleich den hierfür aus dem Aufforstungsfonde zu entrichtenden Betrag nach Einvernehmung zweier von ihr berufener Sachverständigen auszusprechen. Gegen diese Entscheidung steht jedem der Betheiligten die Berufung an den Ackerbauminister, innerhalb vier Wochen von der Zustellung der Entscheidung an, offen. Die Recurse sind bei der Statthalterei einzubringen.

Ueberdies kann jeder, welcher sich durch die Entscheidung des Ackerbauministers über den für das zu enteignende Grundstück oder Recht zu entrichtenden Betrag nicht für befriedigt hält, innerhalb 30 Tagen von der Zustellung der Entscheidung an, die gerichtliche Ermittlung und Feststellung der Entschädigung von dem Bezirksgerichte begehren, in dessen Sprengel das zu enteignende, beziehungsweise mit fremden Rechten belastete Grundstück liegt. Die Ermittlung und Feststellung der Entschädigung im gerichtlichen Wege hat in diesem Fall unter sinngemäßer Anwendung der Vorschriften des Reichsgesetzes vom 18. Februar 1878, R. G. Bl. Nr. 30, betreffend die Enteignung zum Zwecke der Herstellung und des Betriebes von Eisenbahnen, zu geschehen, insoferne mit dem gegenwärtigen Gesetze nicht anders verfügt wird.

Im Falle einer solchen Inanspruchnahme des Gerichtes hat der Vollzug der Enteignung bis nach Durchführung des gerichtlichen Verfahrens und bis zur Zahlung oder bis zum gerichtlichen Erlage des in diesem Verfahren festgestellten Betrages aufgeschoben zu bleiben.

**Beginn der agrarischen Operationen in Niederösterreich und Kärnten.** Mit dem Erlasse des k. k. Ackerbauministeriums vom 18. November 1887 Z. 15.915 wurde der Beginn der Wirksamkeit der Landesgesetze, betreffend die agrarischen Operationen in den beiden obengenannten Kronländern, bestimmt.

In Niederösterreich treten laut Kundmachung des k. k. Statthalters vom 14. December 1887, L. G. Bl. Nr. 62, die Landesgesetze vom 3. Juni 1886, L. G. Bl. Nr. 39, 40 und 41, betreffend die Theilung gemeinschaftlicher Grundstücke und die Regulirung der hierauf bezüglichen gemeinschaftlichen Benützungs- und Verwaltungsrechte, dann betreffend die Zusammenlegung landwirthschaftlicher Grundstücke und endlich betreffend die Zusammensetzung der Landescommission für die Angelegenheiten der Vereinigung des Waldlandes von fremden Enclaven und die Arrondirung von Waldgrenzen, sowie die zu diesen Gesetzen erlassenen Ministerialverordnungen vom 5. Juli 1886, R. G. Bl. Nr. 109, und vom 8. Februar 1887, L. G. Bl. Nr. 20 und 21, am 1. März 1888 in Wirksamkeit.

In Kärnten treten laut Kundmachung des k. k. Statthalters vom 22. December 1887, L. G. Bl. Nr. 40, das Landesgesetz vom 5. Juli 1885, L. G. Bl. Nr. 23, und die Ministerialverordnung vom 18. December 1886, L. G. Bl. 1887 Nr. 2, betreffend die Theilung gemeinschaftlicher Grundstücke und die Regelung der hierauf bezüglichen Benützungs- und Verwaltungsrechte, ebenfalls am 1. März 1888 in Wirksamkeit. Die Festsetzung des in § 110 des Gesetzes vom 5. Juli 1885 erwähnten Zeitpunktes, von welchem die im § 16 dieses Gesetzes bestimmte Frist von sechs Monaten beginnt, nach deren Ablauf die Regulirung der auf gemeinschaftlichen Grundstücken bestehenden Benützungsrechte von Amtswegen in Behandlung zu nehmen ist, bleibt einer späteren Kundmachung vorbehalten.

In Niederösterreich und Kärnten ist bei Ausführung der in den erwähnten Gesetzen und Verordnungen geregelten agrarischen Operationen von den hierzu berufenen Organen und Behörden nach Maßgabe der vom k. k. Ackerbauministerium erlassenen (im Verlage der k. k. Hof- und Staatsdruckerei veröffentlichten) geschäftlichen und technischen Instruction für die Durchführung agrarischer Operationen — X. Heft der Gesetze, Verordnungen und Kundmachungen aus dem Dienstbereiche des k. k. Ackerbauministeriums — vorzugehen.

**Verwendung von Sträflingen** bei den Bewässerungsanlagen des Gebietes von Monfalcone und bei den Wildbachverbauungsarbeiten in den Alpen. Zur Ausführung und Instandhaltung der Bewässerungsanlagen des Gebietes von Monfalcone wurde eine Wassergenossenschaft (Consorzio acque dell' agro Monfalcone) in's Leben gerufen, welcher für die von ihr auf eigene Kosten auszuführenden, mit einem Aufwande von 956.000 fl. präliminirten Bewässerungsanlagen Beiträge aus Staats- und Landesmitteln bewilligt worden sind, deren Flüssigmachung von der Erfüllung gewisser Bedingungen abhängig gemacht wurde. Das diesbezügliche Uebereinkommen zwischen dem Landesausschusse von Görz, der Wassergenossenschaft und der Staatsverwaltung ist am 27. August 1887 zu Görz geschlossen worden. In diesem Uebereinkommen wurde auch die Verwendung von Sträflingen bei den Arbeiten vereinbart. Darnach ist die Genossenschaft verpflichtet, auf Verlangen der Staatsverwaltung bei der Ausführung der Arbeiten auch vom Staate beigestellte Sträflinge zu verwenden, beziehungsweise bei Hintangabe der Arbeiten an Unternehmer letztere zu dieser Verwendung zu verpflichten.

Die Maximalzahl der Sträflinge, deren gleichzeitige Verwendung die Staatsverwaltung beanspruchen kann, beträgt 100.

Die Staatsverwaltung wird thunlichst geeignete Sträflinge beistellen und für deren Transport auf das Arbeitsfeld, für deren angemessene Unterbringung und Beaufsichtigung, sowie für deren Unterhalt auf Kosten der Justizverwaltung sorgen. Dagegen erhält die Justizverwaltung von der Genossenschaft, beziehungsweise vom Uebernehmer der Arbeiten für die beigestellten

Digitized by Google

Sträflingsarbeiter 70 kr. pro Kopf und Arbeitstag, und zwar unter monatlicher Abrechnung und Zahlung auf Grund der hierüber zu führenden, besonderen Arbeitslisten. Ergibt es sich hierbei, daß die von den Sträflingen geleistete und mit der aus obigem Taglohne resultirenden Summe gezahlte monatliche Arbeit gegenüber den in den Voranschlägen für diese Arbeit eingesetzten Preisen zu einem Ersparnisse geführt hat, so kommt dieses Ersparniß, wenn die Arbeit nicht an Unternehmer vergeben war, sondern von der Genossenschaft in eigener Regie geführt wurde, dem Baufonde zugute; war aber die Arbeit vergeben, so fällt die Hälfte des Ersparnisses dem Baufonde, die Hälfte dem Unternehmer zu. Die Werkzeuge für die Sträflingsarbeiter sind bei Arbeiten in eigener Regie vom Baufonde, bei vergebenen Arbeiten vom Uebernehmer derselben beizustellen und im gebrauchsfähigen Zustande zu erhalten. Die Verwendung der Sträflinge am Arbeitsfelde wird so eingerichtet werden, daß die tägliche Arbeitszeit der Sträflinge zum mindesten dieselbe sei, wie die der an demselben Arbeitsfelde bei gleichen Arbeiten verwendeten Civilarbeiter.

Mit Allerhöchster Entschließung vom 22. December d. J. wurde den bei den Wildbachverbauungsarbeiten am Laaserbache und im Sifitzgraben in Kärnten, dann am Schmittenbache bei Zell am See verwendeten Sträflingen der Laibacher und Garstener Strafanstalt, und zwar acht Sträflingen der Strafrest nachgesehen, bei 55 Sträflingen die urtheilsmäßige Freiheitsstrafe herabgesetzt, endlich 18 Sträflingen die urtheilsmäßige Strafverschärfung des Fastens für den ganzen noch abzubüßenden Strafrest erlassen.

**Forstcongreß und Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen.** Der diesjährige Forstcongreß tritt am 1. März um 10 Uhr Vormittags in Wien (I. Herrengasse Nr. 13) zusammen. Die Tagesordnung ist folgende: 1. Mittheilungen des Durchführungscomités des 1887er Forstcongresses. 2. Wahl der Functionäre. 3. Beschluß über die Oeffentlichkeit und die Drucklegung der Verhandlungen des 1887er Forstcongresses. 4. Verhandlung über die Fragen: Wäre es begründet, daß den Besitzern von Schutzwäldern für den Entgang an Nutzungen, welcher sich infolge der behördlich vorgeschriebenen wirthschaftlichen Einschränkungen im Entgegenhalte zu einer freien Bewirthschaftungsweise ergibt, Ersatz geleistet werde? Ist es im Hinblick auf die Einschränkung des freien Nutzungsrechtes in Schutz- und Bannwäldern und mit Rücksicht auf den bei der Ab- und Einschätzung des Waldreinertrages zum Zwecke der Grundsteuerregulirung beobachteten Vorgang gerechtfertigt, für die bestehenden oder künftig als solche zu erklärenden Schutz- und Bannwälder eine Begünstigung oder Ermäßigung in der Grundsteuer anzustreben? (Referent: Böhmischer Forstverein.) 5. Erörterung des Erfordernisses, das Forstschutz- und Aufsichtspersonale vor dessen Zulassung zur Beeidigung durch eine Prüfung auszuforschen, ob es sich der Rechte und Pflichten einer öffentlichen Wache bewußt und mit den primitivsten Anforderungen der forstlichen Aufgaben vertraut ist. (Referent: Steiermärkischer Forstverein.) Eventuell, wenn der Congreß in Anbetracht der verfügbaren Zeit auf die Berathung eingehen sollte: 6. Erörterung der Nothwendigkeit einer Reform der für das Forstwirthschaftspersonale bestehenden Prüfungsnormen. (Referent: Steiermärkischer Forstverein.) 7. Beschlußfassung über Abhaltung des nächsten Forstcongresses. 8. Wahl des Durchführungscomités für den 1888er Forstcongreß. Die Referate sind bereits versendet.

An die Sitzungen des Forstcongresses werden sich jene der Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen anschließen, um den Thätigkeitsbericht der Versuchsanstalt für 1887 entgegen zu nehmen und eine Reihe von Arbeitsplänen der Berathung zu unterziehen. Wir werden seinerzeit über die Verhandlungen beider Körperschaften Bericht erstatten.

**Veränderungen in den Fachzeitschriften.** Der geheime Oberforstrath Dr. Judeich ist mit Schluß des Jahres 1887 von der Redaction des „Tharander Jahrbuches" zurückgetreten und hat Professor Dr. M. Kunze die Führung dieses Blattes übernommen. Stellung und Name des neuen Redacteurs lassen erwarten, daß die Traditionen des „Tharander Jahrbuches" auch in Zukunft gewahrt bleiben. Nichtsdestoweniger wird der Rücktritt Dr. Judeich's in Fachkreisen aufrichtigst bedauert werden. — Vom gleichen Zeitpunkt an erscheint als Beilage zum „Allgemeinen Holzverkaufsanzeiger" (Carl Schüßler-Hannover) ein „Forstliches Wochenblatt" als Organ für Forstwesen und Jagd. Die Redaction hat unser hochgeschätzter Mitarbeiter Forstmeister Dr. Stötzer-Hildburghausen, übernommen, dessen Name dem jungen, in bescheidenem Gewand auftretenden Unternehmen von vornherein die volle Beachtung der Fachgenossen sichert.

**Die neue Organisation des Forstdienstes auf den Gütern Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht.** Mit wahrhafter Freude begrüßen wir jeden Schritt, welcher dem Stande der Forstwirthe zugute kommt und sei es nur eine geringe, oft unterschätzte Titelerhöhung, sei es nur eine minimale Gehaltsaufbesserung; sie sind die deutlichsten Fingerzeige, daß man mit dem alten Banne, welcher auf der gesammten Forstwirthschaft gerulht, nun gründlich aufräumen will, daß man der vollen Ueberzeugung huldigt, die Forstwirthschaft nehme im Leben der Völker und Staaten eine der hervorragendsten Rollen ein und ihren Trägern gebühre eine würdige Stellung in der menschlichen Gesellschaft. Von diesem Gesichtspunkte fassen wir denn auch die neue Organisation des Forstdienstes auf den Gütern des Erzherzogs Albrecht auf, welche mit 1. Januar d. J. ins Leben getreten. Wiewohl außerhalb des Kreises jener Forstregie stehend, und wiewohl die Stellung der Erzherzog Albrecht'schen Forstbeamten auch

Digitized by Google

bisher eine in jeglicher Beziehung ehrenvolle und beneidenswerthe war, so hat uns die Titelerhöhung und Gehaltsaufbesserung (zumal jenes Theiles des Bezuges, welcher der Berechnung der Ruhegehalte als Basis diente) mit der vollsten Genugthuung erfüllt.

In Folgendem geben wir in übersichtlicher Form die Organisirung und die Bezüge der erzherzoglichen Forstbeamten nach altem und neuem System. Wir ersehen aus der Tabelle, daß der Posten eines Forstrathes neu geschaffen wurde; die Waldbereiter — denen wir gerne den Titel „Forstinspector" gewünscht hätten — wurden auf zwei Classen beschränkt, die Charge der Revierverwalter ist um den — nicht leeren — Titel eines Oberförsters bereichert worden. Parallel mit diesen Neuerungen gehen Gehaltsaufbesserungen mit Ausnahme in den Classen der Förster neuer Ordnung.

Wir beglückwünschen die Erzherzog Albrecht'schen Forstbeamten zu dieser Errungenschaft aus vollem Herzen, sie haben sie vollauf verdient; wir danken auch Jenen, welche diese Aenderungen zum Besseren angeregt, und Jenen, welche sie durchführen geholfen!

| Nach dem alten System. | | | | Nach der neuen Organisirung. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Charakter | Classe | Gehalt | Naturalbezüge | Charakter | Classe | Gehalt | Naturalbezüge u. Reluitionen |
| | | | im Werthe von | | | | im Werthe von |
| — | — | — | — | Forstrath | — | 2600 fl. | 600—900 fl. |
| Forstmeister | I. | 1800 fl. | 1000—1270 fl. | Forstmeister | I. | 2000 „ | 600—900 „ |
| „ | II. | 1500 „ | 1000—1270 „ | „ | II. | 1700 „ | 600—900 „ |
| Waldbereiter | I. | 1200 „ | 800—912 „ | Waldbereiter | I. | 1550 „ | 500—700 „ |
| „ | II. | 1000 „ | 800—912 „ | „ | II. | 1350 „ | 500—700 „ |
| „ | III. | 800 „ | 800—912 „ | Oberförster | I. | 1150 „ | 500—700 „ |
| Förster | I. | 900 „ | 600—715 „ | „ | II. | 1050 „ | 500—700 „ |
| „ | II. | 700 „ | 600—715 „ | „ | III. | 850 „ | 500—700 „ |
| „ | III. | 500 „ | 600—715 „ | Förster | I. | 700 „ | 400—600 „ |
| Adjuncte | I. | 450 „ | 150 fl. | „ | II. | 600 „ | 400—600 „ |
| „ | II. | 400 „ | 150 „ | „ | III. | 500 „ | 400—600 „ |
| | | | je nach den localen Marktpreisen berechnet. | Adjuncte | I. | 450 „ | 100—150 „ |
| | | | | „ | II. | 400 „ | 100—150 „ |
| | | | | | | | je nach den localen Marktpreisen berechnet. |

Zu diesen Bezügen sind noch hinzuzufügen: Freie Dienstwohnung oder Quartiergeld und freie Beheizung. Nach Bedarf steht jedem erzherzoglichen Forstbeamten im Dienste eine herrschaftliche Fahrgelegenheit zur Verfügung.

Mit dem neuen Jahr ist bereits eine größere Zahl von Revierverwaltern in die Kategorie der Oberförster befördert worden. Die Namen derselben sind in den Personalnachrichten zu ersehen.

**Ein Besuch von forstlichen Hörern der Hochschule für Bodencultur in Mariabrunn.** Wie bekannt, finden seit Winterbeginn die geselligen Zusammenkünfte der in Wien und Umgebung domicilirenden Forstwirthe und Freunde des Forst- und Jagdwesens abwechselnd in Wien und Mariabrunn statt. Dies war der Anlaß, daß am 17. December v. J. eine kleine Schaar von forstlichen Hörern unserer Hochschule (Sängerbund) unter Führung des Professors v. Guttenberg der altehrwürdigen historischen Heimstätte des höheren forstlichen Unterrichtes in Oesterreich einen Nachmittagsbesuch abstattete. Man wollte das Nützliche mit dem Angenehmen verbinden und traf schon um 3 Uhr Nachmittag in Weidlingau-Hadersdorf ein, wo Oberforstrath Dimitz mit den Beamten der forstlichen Versuchsanstalt die Theilnehmer der improvisirten Excursion begrüßte.

Der erste Besuch galt dem seit Jahrzehnten wenig veränderten botanischen Garten, dessen für Zwecke des forstlichen Versuchswesens benutzter Theil das Interesse der akademischen Jugend besonders in Anspruch nahm. Hier erörterte Adjunct Dr. Cieslar die im Gange befindlichen waldbaulichen Versuche. Da gibt es Versuchsreihen über den Einfluß verschiedenen Verschulungs-

verbandes, über Verschulung in Löcher und Gruben, über verschiedene Rillenprofile. Schlesischer und Tiroler Lärchensame, Fichten- und Weißkiefernsame aus Schweden und Niederösterreich sind zu Studienzwecken nebeneinander angebaut. Ein anderer Versuch soll über den Einfluß der Größe der Fichtensamenkörner auf die aus ihnen erzogenen Pflänzchen Aufschluß geben, wieder ein anderer beschäftigt sich mit der günstigen Erntezeit der Fichtenzapfen, und ist zu diesem Behufe der zu verschiedenen Zeiten (September bis Januar) geernteten Fichtensame eines Mutterbaumes auf demselben Beet angebaut. Eine größere Parzelle enthält zu verschiedenen Zeiten ausgeführte Pflanzungen von Fichte, Weiß- und Schwarzföhre; die Cultur erfolgte in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August 1884. Um die von Swoboda erfundene neue Säemaschine zu erproben, wurden von Dr. Cieslar ausgedehnte Saaten mit diesem Apparat u. z. unter Einhaltung verschiedener Saatdichten ausgeführt. Die Besichtigung der Anbauversuche mit Exoten beschloß den kurzen Besuch des Versuchsgartens.

Hierauf wurden die im Erdgeschoße des ehemaligen Akademiegebäudes untergebrachten Lehrmittelsammlungen besichtigt. Im Verlaufe der Zeit ist Vieles auf die Hochschule nach Wien gekommen, wo leider der Raum zur Aufnahme systematisch geordneter Sammlungen noch immer fehlt, während das in Mariabrunn verbliebene Material nur mehr ein Bild der Zerrissenheit und des Verfalls einstiger Bedeutung bietet.

Im großen Bibliothekssaale der forstlichen Versuchsanstalt begrüßte Oberforstrath Dimitz die Excursion mit einer Ansprache. In kurzen Umrissen zeichnete er die Geschichte des Hauses und seine Beziehungen zur Entwicklung des höheren forstlichen Unterrichtes in Oesterreich, indem er manche illustre Namen aus dem Kreise der akademischen Lehrer- und Hörerschaft der Alma mater Mariabrunnensis hervorhob. Redner überging sodann zum forstlichen Versuchswesen, dessen Anfänge, Krisen, Fortschritte und heutige Ausgestaltung, sowie Zweck und Wesen desselben, insbesondere im Hinblick auf die österreichischen Einrichtungen, schildernd. Er schloß mit dem Hinweis auf die vielfältigen Beziehungen zwischen dem forstlichen Unterricht und Versuchswesen und auf die Verdienste des ersten Leiters der Anstalt, weiland Professors v. Seckendorff.

Nun folgte ein Rundgang durch die Arbeitsräume der forstlichen Versuchsanstalt. Oberförster Wachtl demonstrirte die von ihm eingerichtete entomologisch-biologische Sammlung, deren schönen Präparaten allgemeine Bewunderung gezollt wurde.

Adjunct Böhmerle besprach mit kurzen Worten die an der Versuchsleitung bisher ausgeführten und in Ausführung begriffenen Versuchsarbeiten forststatischer Natur, die sich mit dem fertigen Bestande befassen, wies darauf hin, daß er anläßlich der alljährlich stattfindenden Excursionen der Hochschüler vielleicht Gelegenheit finden werde, einige Versuchsobjecte, wie Lichtungszuwachs-, Durchforstungs- und Streuversuchsflächen in Bezug auf das Wesen ihrer Einrichtung und die bisher sich ergebenden Resultate näher zu erörtern, und demonstrirte schließlich etliche eben bei der Hand liegende Tableaux über Zuwachsverhältnisse an geharzten Schwarzföhren, sowie verschiedene zur Zuwachsermittlung dienende Instrumente.

Adjunct Dr. Cieslar legte die Ziele und Zwecke der Forschung auf dem waldbaulichen Gebiete dar. Er hob hervor, wie sich dem denkenden Forstmann auf dem ganzen Lebenswege der Bäume und Wälder offene Fragen aufdrängen, die zur Arbeit einladen. Hierauf skizzirte er die Organisation der Arbeit, die Theilung der Versuchsarbeiten und Untersuchungen in zwei große Gebiete, deren eines von Männern der Wissenschaft, das andere von Praktikern bebaut werden soll. Für letztere Arbeiten werden, um ein einheitliches und zielbewußtes Vorgehen zu sichern, von der Versuchsleitung Arbeitspläne herausgegeben, an deren Hand die Praktiker ihre Arbeiten ausführen. Dr. Cieslar that schließlich jener Arbeiten Erwähnung, die er gegenwärtig im Mariabrunner Laboratorium auszuführen im Begriffe steht. Es sind dies Studien über die Reifezeit des Fichtensamens, über den Einfluß der Durchforstungen und Streunutzungen auf die chemische und physikalische Bodenbeschaffenheit u. s. w.

Den Abend brachte man im Saale der Burger'schen Bahnhof-Restauration zu, woselbst sich diesmal eine zahlreiche Gesellschaft, auf besondere Verabredung auch Damen, eingefunden hatten. Gesangsvorträge, kleine Tischreden, Chorlieder. Conversation wechselten in bunter Folge ab. Das Quartett des Sängerbundes, Dr. Riegler's jagdlich humoristische Intermezzo's und Stiaßny's schöner Bariton ernteten reichen Beifall. Nur zu rasch verrannen die wenigen Stunden bis zum leider etwas früh abgehenden letzten Zuge. K.

**Die Gemeindejagd ist nicht nach Steuergemeinden, sondern bezüglich der gesammten politischen Gemeinde im Ganzen zu verpachten.** Das k. k. Ackerbauministerium setzte mit Entscheidung vom 31. Juli 1887, Z. 10.459, infolge Recurses mehrerer Interessenten die Entscheidungen der Unterbehörden, womit die Jagdpachtverhältnisse bezüglich einzelner Steuergemeinden der Ortsgemeinde R. geregelt wurden, als gesetzwidrig außer Kraft und ordnete eine neuerliche Entscheidung erster Instanz über die Jagdpachtverlängerung oder Anordnung der Licitation der Jagd in der gesammten politischen (Orts-) Gemeinde R. im Ganzen an. — Gründe: Unter dem Worte Gemeinde im § 6 des Allerhöchsten Patentes vom 7. März 1849 kann nur die Gemeinde als Verwaltungskörper, wie er öffentlich rechtlich besteht, verstanden werden. Die Verpachtung der Jagd nach Steuergemeinden, welche einzig und allein für den Grundsteuerkataster bestehen, ohne sonst irgendwie als Factor im Ver-

Digitized by Google

waltungsorganismus oder auch nur als Corporation gelten zu können, konnte daher höchstens zu jener Zeit zulässig erscheinen, wo die Constituirung der politischen Gemeinden nach dem Gemeindegesetze noch nicht erfolgt war. — Nachdem diese Constituirung seither vollzogen ist, erscheint die Verpachtung der Jagd der Ortsgemeinde R. nach Katastralgemeinden nicht begründet und mußte die obige Entscheidung umsomehr getroffen werden, als auch vom nationalökonomischen und jagdpolizeilichen Standpunkte dort, wo das Gesetz eine Handhabe hierzu bietet, die Schaffung und Erhaltung großer Jagdgebiete anzustreben ist.[1]

**Jagdrecht in Schlesien.** Durch das am 15. November 1887 in Wirksamkeit getretene schlesische Landesgesetz vom 27. September 1887, L.-G.-Bl. Nr. 48, wurden die gesetzlichen Bestimmungen über die Ausübung des Jagdrechtes in folgender Weise abgeändert:

§ 1. Die Dauer des Pachtes für die gemäß §§ 1 und 2 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852, R.-G.-Bl. Nr. 257, im Wege der öffentlichen Versteigerung zu verpachtenden Gemeindejagden hat in der Regel zehn Jahre zu betragen.

Nur ausnahmsweise und mit Zustimmung des Gemeindeausschusses kann aus gewichtigen Gründen bis auf eine mindeste Dauer von sechs Jahren herabgegangen werden.

Die außerlicitatorische Verlängerung eines Jagdpachtvertrages gemäß § 10 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852, R.-G.-Bl. Nr. 257, kann nur mit Zustimmung des Gemeindeausschusses stattfinden und es darf die jeweilige Pachtverlängerung die Dauer von zehn Jahren nicht übersteigen.

§ 2. Treten während der Dauer eines Gemeindejagdpachtes (§ 1) Aenderungen in dem innerhalb des Gemeindegebietes gelegenen Grundbesitz ein, wodurch einzelne, mit den übrigen Gemeindejagdgründen zusammen verpachtete Parzellen zu oder mit einem gemäß § 5 des kaiserlichen Patentes vom 7. März 1849, R.-G.-Bl. Nr. 154, das Eigenjagdrecht genießenden Complexe von mindestens 115 *ha* = 200 Joch räumlich vereinigt werden, so bleibt bis zum Ablaufe des Gemeindejagdpachtes die Ausübung des Eigenjagdrechtes auf dem neuentstandenen Complexe, beziehungsweise auf den Parzellen, welche mit dem bereits bestehenden Eigenjagdcomplexe vereinigt wurden, sistirt und die Jagd in Betreff dieser Grundstücke der Gemeinde zugewiesen.

**Jagdrecht in Krain.** Das am 23. November 1887 in Wirksamkeit getretene krainische Landesgesetz vom 27. September 1887, L.-G.-Bl. Nr. 27, hat die gesetzlichen Bestimmungen über die Ausübung des Jagdrechtes in Krain folgendermaßen abgeändert:

§ 1. Die Dauer des Pachtes für die gemäß §§. 1 und 2 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852, R.-G.-Bl. Nr. 257, im Wege der öffentlichen Licitation zu verpachtenden Gemeindejagden hat in der Regel fünf Jahre zu betragen.

Nur ausnahmsweise kann, nach Einvernehmung der betreffenden Gemeinde, bis auf eine Maximaldauer von zehn Jahren hinaufgegangen werden.

Eine außerlicitatorische Verlängerung der Jagdpachtverträge ist nach Einvernehmung der Gemeindevertretung nur bis auf die Dauer von fünf Jahren, über fünf bis zu zehn Jahren jedoch nur mit Zustimmung der Gemeindevertretung zulässig.

§ 2 ist völlig gleichlautend mit § 2 des schlesischen Landesgesetzes.

**Jagdliches aus Bosnien.** Ich hatte kurz vor Weihnachten den Auftrag ertheilt, mir, noch bevor die Bären sich eingeschlagen, eine Bärendecke für einen meiner Bekannten zu besorgen.

Im Waldorte Grbavica des Bezirkes Jajce (Bosnien) wechselte noch trotz der vorgerückten Jahreszeit ein starker Bär; derselbe hatte wenige Tage vor dem Christabend einen Ochsen oberhalb des Forsthauses Luša geschlagen, und wurde vom Forstpraktikanten Eduard Müller und Waldaufseher Niko Portić ein schweres Bäreneisen auf den Wechsel gelegt, um des Bären habhaft zu werden.

Verschiedene Dienstesverrichtungen hinderten jedoch den Waldaufseher durch zwei Tage, das gelegte Eisen zu beobachten.

Erst am dritten Tage kam derselbe dazu, fand jedoch nicht den ganzen Bären, sondern nur die eine Vorderbranke im Eisen. — Den Bären selbst hatten drei Wölfe vollständig aufgefressen.

Der Anblick des Platzes trug noch deutlich die Spuren eines fürchterlichen Kampfes zwischen den Raubthieren. Ringsherum, auf mehr als 20 *m* im Umkreise, war der Boden förmlich zerstampft, das Jungholz gebrochen und ausgerissen, Steine von bedeutender Größe umgewälzt und selbst Stangen von 15 *cm* unteren Durchmessers entwurzelt.

---

[1] Bisher wurde das Gesetz auch anders ausgelegt. So in der Note des k. k. Ackerbauministeriums an das Ministerium des Innern vom 24. Juli 1868, Z. 1563 (Exterde's Sammlung der Jagdnormen): Es kann keinem Bedenken unterliegen, die Verpachtung der Jagd nach Katastralgemeinden, jedoch für jede Katastralgemeinde ungetheilt, zuzulassen. Die Bestimmung, ob die Jagd nach den einzelnen Katastralgemeinden oder vereinigt zu verpachten sei, steht in jedem Falle nur der Vertretung der Ortsgemeinde zu. — Entscheidung des Ackerbauministeriums vom 23. Jänner 1876, Z. 14.745 (Exterde und kärntnerisches Gemeindeblatt 1876, Nr. 8): Die Jagdverpachtung nach Steuergemeinden ist zwar zulässig, aber nicht geboten, und es hängt von dem Ermessen der politischen Behörde ab, eine solche Verpachtung zu gestatten oder zu untersagen. (Siehe Oesterr. Zeitschrift für Verwaltung.)

Digitized by Google

Deutlich war zu erkennen, daß der Bär einen Baum zu ersteigen versuchte, jedoch von den Wölfen zurückgerissen wurde. Wahrscheinlich hinderte den Bären, welcher vollständig ausgewachsen war, das Schlageisen an rascher Flucht in das Gezweige der nahestehenden Bäume. Die unteren Aeste der am Kampfplatze befindlichen Althölzer waren sämmtlich herabgebrochen.

Das Gebiß des Bären war vollständig zermalmt und selbst die Fangzähne wie Brei zerrieben.

Ich erlaube mir diesen Vorfall mit dem Beifügen mitzutheilen, daß ich hierzulande schon oftmals Gelegenheit hatte zu beobachten, daß Wolfsspuren der Fährte des Bären folgten. Auch fand ich und mehrere andere Beobachter, daß der Bär von Wölfen gejagt wird.

Dürfte da nicht anzunehmen sein, daß der Wolf den Bären bekämpft, wenn die Kriegspfade derselben sich im stillen Forste kreuzen? Auffallend ist jedenfalls, daß im Kreise Travnik bei einem Stande von wenigstens 150 Bären und einem Abschuße von kaum 35 Stück pro Jahr die Bären eher ab- als zunehmen.

Haben da die Wölfe bei der Vertilgung der Bären nicht auch mitgewirkt und wenigstens schwache Bären aufgezehrt? Nach dem vorliegenden Falle wäre dies anzunehmen.

Travnik im Januar 1888. Andreas Geschwind, Oberförster.

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (1. Februar.) Fichten- und Tannenbretter 12 bis 15 Fuß lang, 3/4, 4/4, 5/4 Zoll stark, 6 bis 9 Zoll breit, prompt ab Nordbahn Wien 48 kr. pro Kubikfuß bez.; Eichen-Mercantilbretter prompt ab Staatsbahn Wien fl. 44.50 pro Kubikmeter bez.; Lärchenpfosten, diverse Dimensionen, prompt ab Wien fl. 24.— pro Kubikmeter bez.; Fichtenrinde, Lieferung pro 1888 ab Erzeugungsstation: steirische und kärntnerische, gerollt fl. 2.— bez., detto gestampft fl 3.— bez.

**Holzverkehr.** Die österreichisch-ungarische Staatseisenbahngesellschaft hat die im Rückvergütungswege bis Ende December 1888 giltigen ermäßigten Frachtsätze für Holz des Specialtarifes 2 und für Eisenbahnschwellen in vollen Wagenladungen im Local- und im Verbandverkehr in Tarifform zusammenstellen und als besonderes Heft drucken lassen, welches, wie jeder andere Tarif, bei der Verwaltung obgenannter Bahn in Wien, I. Pestalozzigasse 8, bezogen werden kann.

**Aus Villach.** (Anfang Januar.) Die Holzpreise sind im großen Ganzen keinen bedeutenden Preisschwankungen ausgesetzt, weil das Holzgeschäft in den Händen weniger Großhändler sich befindet, mit welchen in Concurrenz zu treten ein ziemlich bedeutendes Kapital erfordern würde.

Nach Italien via Ala und Ponteba ist die Ausfuhr eine sehr lebhafte, während nach Triest nur stärkere Schnittwaaren von 35 mm an, dann Moralli zu 8/8 cm gehandelt werden. Die galizische Waare läßt kaum eine Mitbewerbung zu. Am meisten begehrt, ja gesucht, ist schöne Fichtenbretterwaare und wird dieselbe pro Kubikmeter loco Bahnstation mit fl. 15—17, Secondwaare mit fl. 11—12 gezahlt. Föhrenwaare wird im Allgemeinen zwar weniger gern genommen, doch beim Anbot in Vermischung mit Fichte im Preise der letzteren gleich gehalten. Lärchenwaare ist schwer anbringbar. Preis wie Fichte, nur Commissionshölzer bei 5 bis 6 m Länge pro Kubikmeter mit fl. 18—20 berechnet. Moralli von fl. 10—13, Gruben- und Schleifholz pro Raummeter fl. 2.— bis fl. 2.50. Holzkohle schwer anbringbar und pro Raummeter mit fl. 2.10 bis fl. 2.20 gezahlt. Nach Fichtenlohrinde ist starke Nachfrage und zwar zum Preise von fl. 1.80 pro Metercentner

Brennholz: Klagenfurt 30 cm Scheithol hartes pro Raummeter . . . . . fl. 1.20 bis fl. 1.25
" " 30 cm " weiches " " . . . . . " —.90 " " 1.—
" Villach pro Raummeter hart . . . fl. 2.30 bis fl. 2.60
" " " " weich . . " 1.50 " " 1.90

Der Holzstoffwaarenabsatz war in letzter Zeit ein sehr lebhafter, so daß die Bestellungen nicht alle effectuirt werden konnten. Die Ursache hiervon war der erwartete Einfuhrzoll und beträgt derselbe seit 1. Januar d. J. nach dem Handelsvertrage mit Italien für Deckel pro Metercentner fl. 3 und für Papierzeug aus Holz pro Metercentner 50 kr., was bei einem Waggon im ersteren Falle schon eine Mehrbelastung von fl. 150, im letzteren eine solche von 25 fl. beträgt. Wer zahlt nun diese, der Producent oder der Consument? Die Antwort ist einfach: Je nachdem sich die Nachfrage gestaltet, bald dieser oder jener. Jetzt notirt bei schwacher Nachfrage: Stoff weiß pro Metercentner fl. 7.—, Deckel weiß fl. 9—10, braun fl. 10—11.

# Sprechsaal.

**Aufruf zur Einsendung von Beiträgen behufs Errichtung eines Denkmals für Karl Oyr.** „Der Forstverein für das Großherzogthum Hessen" hat den Beschluß gefaßt, dem mächtigen Förderer des Forstfaches in Lehre und Wirthschaft: Professor und Forstmeister

Dr. Karl Heyer an der Hauptstätte seiner Thätigkeit, in der Universitätsstadt Gießen oder deren nächster Umgebung, ein Denkmal zu errichten, und hat zu diesem Zweck einen ersten Beitrag von 500 Mark bewilligt.

Der unterzeichnete Vorstand des „Forstvereins für das Großherzogthum Hessen", welcher den Auftrag erhalten hat, sich mit der Bitte um Einsendung von weiteren Beiträgen für dieses Denkmal an die verehrten Fachgenossen zu wenden, darf davon absehen, die Verdienste Karl Heyer's an dieser Stelle besonders aufzuzählen.

Wer Forstwissenschaft studirt hat, weiß, was unser Fach dem Wirken dieses Mannes verdankt, und wird den Wunsch seiner Schüler gerechtfertigt finden, daß ein der Bedeutung desselben würdiges Denkmal den kommenden Geschlechtern von der Dankbarkeit Derjenigen Zeugniß geben möge, welchen Karl Heyer's Wort, Schrift und Beispiel die Wege zu gesegneter Thätigkeit gezeigt und geebnet hat.

Die Ausführung des Denkma's ist gesichert. Die Art der Ausführung wird von der Höhe der weiter eingehenden Beiträge abhängen. Die im Jahre 1889 zu Friedberg in Oberhessen stattfindende Versammlung des „Forstvereins für das Großherzogthum Hessen" wird hierüber, sowie über die Bestimmung des Platzes, Beschluß fassen und diesen bekannt geben.

Beiträge wolle man an den Rechner des Forstvereines, Herrn Rechnungsrath Wimmenauer in Darmstadt (Martinstraße 24) einsenden, welcher in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" darüber quittiren wird. [1]

Januar 1888.

Der Vorstand des „Forstvereins für das Großherzogthum Hessen".

Ihrig, Forstmeister; Leo, Oberförster; Muhl, Forstmeister; Scheuk, Forstmeister; Urich, Forstmeister;
Wilbrand, Oberforstrath; Dr. Wimmenauer, Professor.

# Lesefrüchte.

Lehrabschied oder Lehrbrief. Diesen erhalten die Jäger, wenn sie ihre drei Behänge vollstrecket, ihre Kunst erlernet und ferners ihr Heil in der Fremde zu versuchen Gesinnung haben zum Zeichen, daß sie wirklich gelernte Jäger sind.

Not. Gut wäre es, wenn der Lehrling manchmal nur halb die Qualitäten hätte, welche in dem Lehrbrief mit großen Zierath-Buchstaben geschrieben stehen; allein hier fehlet es öfters, und ermahnet mich ein solcher Brief an jenen, in welchem Krebse geschriebener zu finden, aber dem Bothen nicht mitgegeben waren. Ist demnach eine schlechte Ehre vor solche Lehr-Prinzen, die einen Purschen, der nichts bei ihnen als schneiden, dreschen und pfiffen, oder etwan zur Noth schießen gelernet, in die Fremde schicken, und als einen hirsch- und hoch gerechten Jäger verabschieden. — Solche Lehrattestata wären würdig, dem Lehr-Prinzen zerrissener zurückgeschickt zu werden und ihn anzuhalten, keinen ehrlichen Kerl mehr in die Lehre nehmen zu dürfen.

Ch. W. von Heppe's „Wohlredender Jäger". Regensburg 1763, Seite 204.

# Eingesendet.

**Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Sommersemester 1888.** Prof. Dr. Heß: Forstschutz, 2. Theil, zweistündig; Forsttechnologie, zweistündig; die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren deutschen Holzarten, einstündig; Praktischer Cursus über Waldbau, alle 14 Tage einmal. Prof. Dr. Wimmenauer: Waldwegbau, vierstündig, mit Excursionen einmal wöchentlich; Uebungen aus dem Gebiete der forstlichen Statik und des Versuchswesens, zweistündig. Prof. Dr. Streng: Bodenkunde für Forstleute, vierstündig. Prof. Dr. Hoffmann: Mikroskopische Unterschiede der deutschen Holzarten einmal wöchentlich. Prof. Dr. Braun: Forstrecht, dreistündig. Beginn der Immatriculation am 16. April, der Vorlesungen am 23. April. Das Vorlesungs-Verzeichniß der Universität kann durch den Secretär unentgeltlich bezogen werden. Nähere Auskunft über den hiesigen forstlichen Unterricht ertheilt die nur durch den Unterzeichneten zu beziehende Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart". (Gießen, 1881, Preis 2 Mark).

Dr. Heß.

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Hofrath Dr. Albin Hammer, Director der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds in Czernowitz, in neuerlicher Anerkennung seiner vieljährigen ausgezeichneten Dienstleistung mit dem Ritterkreuze des Leopold-Ordens. — Arthur

[1] Die Redaction erklärt sich gerne bereit, Beiträge zu übernehmen und dieselben nach vorheriger Abquittirung im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" an obige Adresse zu befördern.

Digitized by Google

Freiherr v. Hohenbruck, k. k. Sectionsrath im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung mit dem Orden der eisernen Krone dritter Classe. — Johann Ressel, k. k. Sectionsrath im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung mit dem Titel und Charakter eines Ministerialrathes. — Franz Zöpf, Landesculturinspector in Linz, in Anerkennung seiner eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrathes. — Die Rechnungsrevidenten Anton Orgler bei der Forst- und Domänen-Direction in Innsbruck und Ferdinand Sedlař bei jener in Wien, in Anerkennung ihrer vorzüglichen Dienstleistung je mit dem Titel und Charakter eines Rechnungsrathes. — Hugo Rotter, k. k. Forstinspectionscommissär in Innsbruck, mit dem Titel eines Oberforstcommissärs.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 31. December die Herren Dr. Julius v. Riccabona-Reichenfels zum ersten und Maximilian Ritter v. Mersi zum zweiten Präsidenten des Landesculturrathes für Tirol für die von 1888 bis Ende 1893 dauernde gesetzliche Functionsperiode allergnädigst zu ernennen geruht. Der Ackerbauminister hat auf Grund der Bestimmungen des Landesgesetzes für Tirol vom 8. November 1881 (L. G. Bl. Nr. 35) in den Landesculturrath für Tirol als Mitglieder desselben für die Functionsperiode 1888 bis Ende 1893 berufen: Robert Ritter v. Malfer-Auerheim in Auer und Ludwig Schuhmacher in Taschenlehnen bei Hall für die Section Innsbruck und Josef v. Sardagna in Trient und Franz Freiherrn v. Moll in Roveredo für die Section Trient. — Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds in Czernowitz: der mit dem Titel und Charakter eines Oberforstrathes bekleidete Forstreferent Julius Krutter zum Oberforstrathe und Vorstande der neu errichteten Forstabtheilung dieser Direction; zu Forstassistenten die dortigen Forsteleven Basil Halip und Cyrill Kochanowski; zu Forsteleven die dortamtlichen Forstcandidaten Josef Hufnagel und Josef Opletal. Bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden: zum Forsteleven der Prinz Wilhelm zu Schaumburg-Lippe'sche Forstjunker in Nachod Friedrich Daubleßky Freiherr von Sterneck zu Ehrenstein. Orazio Ghedina, absolvirter Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck. — Im Bereiche des Forstdienstes auf der erzherzoglichen Kammer Teschen: Zu inspicirenden Oberförstern in Teschen die Förster Ernst Schuderla und R. Karbasch. Zu Oberförstern die Förster I. Classe Ambros in Istebna nach Seelowitz bei Brünn, Edwin Michl in Haslach, Adolf Münzberg in Kotzobendz, Anton Haunold in Lomna, Victor Breymann in Ustron, Josef Zelisko in Dzingelau, Richard Scheithauer in Mosty, Ferdinand Hau in Brenna, Albert Grimm in Niebeck nach Althammer, Ladislaus Fiedler in Gurek, Johann Schnapka in Mohelnitz und der Vorstand der Mapvirung in Teschen Josef Scholz. Zu Förstern III. Classe die Adjunkte I. Classe Cajetan Ladenbauer, O. Lindner, Axmann, Schreiber und Brauner. — Die Fürst Hohenzollern-Sigmaringen'schen Forstverwalter Hörmann in Dessernik und Komarek in Böhm.-Eisenstein zu Oberförstern.

**Versetzt:** Theodor Helis, erzherzoglich Albrecht'scher Adjunct in Seelowitz (Mähren), auf die Kammer Teschen.

**Pensionirt:** Dr. Carl Hohenadel, k. k. Forstassistent in Czernowitz. — Mit 1. April d. J. die erzherzoglich Albrecht'schen Waldbereiter L. Zinsmeister und Sator.

**Gestorben:** Der bekannte Botaniker Dr. Heinrich Anton de Bary am 19. Januar in Straßburg. Graf Eckbrecht v. Dürckheim-Montmartin, Präsident des oberösterreichischen Landesculturrathes, am 29. Januar auf Schloß Hagenberg bei Prägarten (Oberösterreich).

---

# Briefkasten.

Hrn. A. M. in B. (Böhmen); — F. Sch. in S.; — R. M. in M.; — F. B. in G.; — E. L. K. in W.; — A. G. in T. (Bosnien); — F. C. K. in M. (Kärnten); — Prof. Dr. R. H. in G. (Hessen); — Dr. C. v. F. in S.; — R. Z. in P. (Kärnten); — H. v. S. in L. (Galizien); — G F. in G. (Oberösterreich); — Dr. H. S. in H.; — F. K. in H. (Niederösterreich); — F. W. in L. (Oberösterreich); — F. v. T. in G.: Besten Dank.

Hrn. R. K. in R. (Südtirol). Schluß folgt demnächst.

Hrn. Prof. Dr. E in M. (Baiern). Für die freundliche Zusage verbindlichsten Dank.

---

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**

**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: **Gustav Penhold.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**

**K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme** in Wien.

Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen
zugleich
## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, März 1888.** Drittes Heft.


## Die Sicherheit und die Dauer der Kapitalanlage als Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß.


Vom Forstassessor Rittmeyer.


Je sicherer ein Kapital angelegt ist, um so niedriger verzinst es sich! Dieses ist und wird von Niemand bestritten. Damit ist jedoch noch keineswegs gesagt: weil ein Kapital sicherer angelegt ist, muß es sich niedriger verzinsen; sondern das Streben, auch bei sicherer Kapitalanlage eine möglichst hohe Verzinsung zu erzielen, ist durchaus gerechtfertigt und auch in allen Unternehmungen vorhanden.

Es ist nun die Frage, welchen Grad der Sicherheit bietet die Kapitalanlage in der Forstwirthschaft und, um Vergleichspunkte zu haben, um wie viel sicherer oder unsicherer ist diese Kapitalanlage gegenüber der in der verwandten Landwirthschaft einerseits, in Papieren oder Hypotheken andererseits?

Nördlinger hält für eine Kapitalanlage die Forstwirthschaft für weniger sicher, als die Landwirthschaft, jedoch für sicherer, als die fremde Hand (Verleihung). (Diana 1805, S. 375).

G. Heyer spricht die gleiche Ansicht in seiner Waldwerthrechnung II. Auflage, S. 11 aus.

Geheimrath Dr. Biersack sagt, daß die Forstwirthschaft bezüglich der Sicherheit der Kapitalanlage auf gleicher Stufe mit der Landwirthschaft steht. (Supplement der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" Band III).

Wenn man von der Zinsforderung auf die Sicherheitsannahme zurückschließen darf, so hielten H. Cotta (Waldwerthberechnung 1818, S. 33) und Hundeshagen (Forstencyclopädie II. Auflage, II. Abtheilung 1828, S. 14) die Forstwirthschaft für nicht sicherer, als die Capitalausleihe „in baarem Betrage".

Stötzer sagt in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" 1877, S. 81, daß gute Staatspapiere ebenso sicher seien, als die Kapitalanlage in Wald.

Dr. J. Albert (Wien bei Braumüller 1862) will bei Waldwerthrechnungen den Zinsfuß zu Grunde gelegt wissen, welcher bei Kapitalverleihung gegen erste pupillarische Sicherheit in Anwendung kommt.

Wir sind der Ansicht, daß ein Kapital in der Forstwirthschaft sicherer angelegt ist, als in Werthpapieren und in der Landwirthschaft.

Sicherer als in der Landwirthschaft, und zwar:

1. Einmal weil der Theil des Kapitales, welcher nicht im Boden selbst ruht, sondern als stehendes Betriebskapital — das todte und lebende Inventar — in den Gebäuden, Geräthen und in dem Viehstande steckt, weit weniger sicher angelegt ist, als in der Forstwirthschaft das Bestandeskapital. Die Landwirthschaft muß sich gegen die verschiedenen ihr drohenden Gefahren durch Versicherungen decken, die der Forstwirthschaft aus Brandschaden, Insekten, Schneebruch u. A. m.


Digitized by Google

erwachsenden Verluste erreichen die Höhe der andernfalls aufzubringenden Versicherungsprämie nicht. Die besten landwirthschaftlichen Versicherungen schützen aber nicht vor Verlusten, sie mindern dieselben nur: wenn auch der ganze Geldwerth des Verlorenen uns sofort ausgezahlt wird, so verfließt doch Zeit, und sind Mühe und Kosten aufzuwenden, bis das Verlorene für das Ersatzgeld wieder angeschafft, beziehungsweise hergestellt ist; und diese Kosten hat der Geschädigte stets zu tragen, muß also wegen der Möglichkeit derselben derartige Verluste stets mit in Rechnung bringen.[1] Dann steht der durch die Versicherungsgesellschaft erfolgenden Deckung wirklicher Verluste die Prämienzahlung gegenüber; d. h. im Ganzen hat die Landwirthschaft selbst jene Verluste stets voll und ganz zu tragen.

2. Ferner weil die Größe des landwirthschaftlichen Ertrages gegenüber derjenigen der Forstwirthschaft größeren Schwankungen unterworfen ist. Der größeren Sicherheit der Kapitalanlage entspricht aber eine größere Stetigkeit des jährlichen Ertragsabwurfes. a) Von Einfluß auf den landwirthschaftlichen Jahresertrag ist zunächst das Wetter. Die Größe des Witterungseinflusses auf die verschiedenen Gewächse und in den verschiedenen Zeitabschnitten des Bestellens, des Wachsens und des Erntens — besonders bezüglich Wein- und Hopfenbau — näher zu erörtern, ist hier nicht der Platz; es ist hier nur festzustellen, daß das Wetter auf den landwirthschaftlichen Jahresertrag einen Einfluß hat (diesen also schwanken läßt), und daß dieser bei der Landwirthschaft größer ist, als bei der Forstwirthschaft, in welcher der Jahresertrag vom Wetter nur in einem für den Waldbesitzer nicht ins Gewicht fallenden Grad abhängt. In dem Zeitraume von der Gründung bis zum Abtriebe des einzelnen Bestandes gleichen sich in der Forstwirthschaft gute und schlechte Jahre aus, der Jahresertrag des Wirthschaftsganzen ist die ausgeglichene Mittelgröße. b) Von Einfluß ist ferner das Ernteergebniß anderer Gegenden. Hat in einer bis zu einer gewissen Grenze entfernten Gegend Mißernte stattgefunden, so steigen die Preise und mit ihnen der Jahresertrag, wie sie im entgegengesetzten Falle sinken. Der Weltmarkt, dem die landwirthschaftlichen Producte wegen ihrer mehr oder weniger leichten Verführbarkeit ja bis zu einem gewissen Grad unterworfen sind, gleicht wohl bis zu diesem Grade für das Allgemeine aus, läßt aber für den Ertrag der einzelnen Wirthschaft je nach ihrer Lage doch noch ziemliche Schwankungen zu. Auch in der Forstwirthschaft macht sich der Einfluß der Eisenbahn geltend; die Erschließung bis zu einer gewissen und, wegen des hier ungünstigeren Verhältnisses der Verführbarkeit zum Werthe, geringeren Grenze entfernter Waldungen drückt den Preis, doch folgen die Preisschwankungen einander nicht sehr rasch (von Jahr zu Jahr), auch bewegen sie sich nicht zwischen weit auseinander liegenden Grenzen, so daß die Stetigkeit der Jahreseinnahme und ihrer Größe in der Forstwirthschaft eine bedeutendere ist. c) Der feiner zusammengesetzte und an den einzelnen Monat gebundene landwirthschaftliche Betrieb erleidet leichter auf den Jahresertrag einwirkende Stockungen, als der forstliche und leidet dann von einer solchen mehr. Stockungen können besonders zu den Zeiten der Bestellung und der Ernte eintreten durch unzureichendes Wirthschaftsleitungs- und Aufsichts- oder Arbeitspersonal, durch Mangel an Maschinen, Geräthen oder Zugvieh, durch Mangel an flüssigem Kapital ꝛc. In der Forstwirthschaft sind im Allgemeinen Cultur und Ernte in weit weniger enge Zeitgrenzen eingezwängt und in weit geringerem Maße — den Jahresertrag anlangend — vom Leitungs-, Aufsichts- oder Arbeitspersonal u. s. w. abhängig. Nur selten

[1]) Brennt ein Stall ab, so wird zwar die Versicherungssumme in kürzester Frist gezahlt; bis derselbe aber wieder aufgebaut ist, sind für Unterbringung des Viehes Kosten zu tragen (für Nothbau, Einstallvergütung ꝛc.), welche nicht ersetzt werden. Tritt Milzbrand, Rothlauf, Klauenseuche, Rotz auf, so wird für das Vieh zwar volle Vergütung geleistet, die für Reinigung, Ausräucherung, neue Weißung der Ställe aufzubringenden Kosten müssen von dem Betreffenden getragen werden; und wenn er dann zu jedem Preise neues Vieh ankaufen muß, wird er in dem höheren Kaufpreise Verluste haben, die ihm nicht vergütet werden.

Digitized by Google

fehlt es in der Forstwirthschaft an Arbeitskräften; es sind im Verhältnisse zur Landwirthschaft nur wenige nöthig, und wenn diese für die regelmäßigen Waldarbeiten einmal knapp sind, so hebt die größere Unabhängigkeit der zu bewältigenden Arbeiten von der Zeit, in welcher sie auszuführen sind, über Schwierigkeiten hinweg und läßt die Jahresertragsgröße ungemindert. Müssen außer dem Hiebe zur Deckung der festgesetzten Jahreseinnahme die regelmäßigen Arbeiten aber ausnahmsweise einmal in einem oder in zwei oder drei aufeinanderfolgenden Jahren wegen Mangels an Arbeitern gemindert werden, so erlaubt die Forstwirthschaft eine ziemlich bedeutende Einschränkung ohne großen Verlust. Ob ein Bestand in diesem Jahr oder im nächsten oder zweitnächsten durchforstet wird, hat für denselben und seinen Abtriebsertrag wenig Bedeutung; ob eine Cultur in diesem Jahr, im Frühjahr oder Herbst, oder im nächsten Jahr ausgeführt wird, hat nicht so große Verluste zur Folge, wie ein gleiches Unterlassen in der Landwirthschaft.

In der Landwirthschaft fehlt es leichter an Arbeitern für die Arbeit, in der Forstwirthschaft an Arbeit für die Arbeiter. In der Landwirthschaft ist der einzelne Monat von größter Bedeutung, in dem Wirthschaftsganzen der Forstwirthschaft verschwindet das einzelne Jahr fast ganz. Maschinen, Geräthe, Zugvieh und besonders auch flüssiges Geldkapital sind eine unerläßliche Bedingung für den regelmäßigen Betriebsgang einer Landwirthschaft; die für den Forstwirthschaftsbetrieb nöthigen einfachen Geräthe und das nöthige verhältnißmäßig sehr geringe flüssige Geldkapital werden, wenn überhaupt, weit seltener fehlen. d) Die Landwirthschaft ist zum großen Theil auf solche Nebengewerbe angewiesen oder doch in nicht unbedeutendem Grade von ihnen abhängig, welche die Ackerbauproducte weiter verarbeiten. Es sind diese die Rübenzuckerfabriken, die Brennereien, die Bierbrauereien und die Stärkefabriken. In der Regel hat der Landwirth seine ganze Wirthschaft mehr oder weniger auf diesen festen Absatz gegründet. Die Höhe des Erlöses für die gelieferten Ackerbauproducte hängt dann meistens von den Geschäften ab, welche die Fabrik macht, so daß die Gesammtjahreseinnahme der Landwirthschaft auch hiernach nicht unbedeutenden Schwankungen unterliegt. Die Forstwirthschaft ist an derartige Nebengewerbe nicht gebunden, selbst von der Lohgerberei oder den Sägemühlen in nur geringem Grad abhängig.

3. Als dritter Punkt kommt für die größere Sicherheit der Forstwirthschaft der Umstand hinzu, daß ein Krieg auf dieselbe fast gar keinen Einfluß hat. Wenn in Kriegsjahren nicht jährlich geerntet wird, so sind diese Erträge darum nicht verloren, sondern sicher im Forst aufbewahrt. Wie sehr wirkt hingegen ein Krieg auf den Betrieb der Landwirthschaft schon durch den Entzug der unbedingt nöthigen großen Zahl von Arbeitskräften ein! Nicht allein die Ernten der Kriegsjahre sind theilweise oder völlig und unwiederbringlich verloren, sondern die ganze Wirthschaft ist in dem zum Betriebe nöthigen Anlagekapital an todtem und lebendem Inventar und dem Betriebskapital an Futtervorräthen und baarem Gelde noch auf lange Zeit hin gestört.

Wenn in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ 1863, S. 124 hervorgehoben ist, daß die Forstwirthschaft gegenüber der Landwirthschaft unsicherer sei, weil man nicht wisse, ob die Holzart, welche wir jetzt für die einträglichste halten und anbauen, dann auch noch den Werth habe, welchen wir ihr jetzt zuschreiben, und wenn dort gesagt ist:

> „Wir sind schon im Allgemeinen zu der Unterstellung gezwungen, daß die einzelnen Verwendungsarten der Waldproducte in der heutigen Bedarfsgröße unveränderlich fortexistiren; und eine derartige Voraussetzung hat, man kann es nicht leugnen, gegenüber dem gewaltigen Fortschritte der technischen Wissenschaften nur geringe Wahrscheinlichkeit. Wer will die Möglichkeit verkennen, daß neue Entdeckungen auch die Functionen des Waldes ändern und vielleicht sehr reduciren können,“

Digitized by Google

so stellen wir dem die Betrachtung entgegen, daß das landwirthschaftliche Betriebskapital und die oben genannten landwirthschaftlichen Nebengewerbe ebenfalls den Aenderungen der fortschreitenden Technik unterworfen sind — ob mehr oder weniger? diese Frage können wir hier nicht erörtern — daß ferner die Werthe und Werthsverhältnisse der Forste und Holzsortimente trotz der ungewöhnlichen Fortschritte der Technik in den letzten 50 Jahren mit ihren Dampfmaschinen und Schienenwegen, ihrer Elektricität, ihren eisernen Schiffen, Brücken, Balken, ihren Holzcellulose- und Holzpapierfabriken, ihrem Holzstraßenpflaster, ihrer Holzimprägnation u. s. w., noch ziemlich die gleichen geblieben sind.

Ein Kapital ist aber auch, wie erwähnt, in der Forstwirthschaft sicherer angelegt als in Werthpapieren.

Wie bei dem Vergleiche mit der Landwirthschaft ist auch hier nicht die Kapitalanlage in einem Einzelbestande, sondern in einem mehr oder weniger großen Wirthschaftsganzen in Betracht zu ziehen.

Wir unterscheiden bei der Kapitalanlage in Papieren die äußere und die innere Sicherheit gegen Verluste.

Die äußere Sicherheit ist bei Anlage in Papieren geringer, als in Forstwirthschaft, da diese Effecten, beziehungsweise ihre Zinsscheinbogen durch Feuer, Diebstahl ꝛc. verloren werden können. Die vielen auch als sicher geltenden Banken zur Aufbewahrung übergebenen Depots sind nicht vollkommen sicher. Haben doch gerade in den letzten Jahren Bankhäuser, welche den Ruf größter Sicherheit genossen, ihre Zahlungen einstellen müssen, und sind nicht schon in sonst sicheren Bankgeschäften Unterschlagungen der scheinbar treuesten Beamten vorgekommen? Bei Inhaberpapieren ist die äußere Sicherheit geringer, als bei den Namenpapieren, deren Forderungsrechte von dem ersten Gläubiger oder einem nachfolgenden eingetragenen Rechtsnachfolger nur durch Umschreiben in den Büchern des Schuldners oder durch einen notariellen Act an einen Anderen übertragen werden können. Doch ist die Menge der Namenpapiere verhältnißmäßig klein. Eine amtsgerichtliche Außercurserklärung von Werthpapieren, wie sie bei Mündelgeldern und Curatelen vorgeschrieben ist, schützt allerdings das Werthpapier selbst vor Verkauf, doch können, wie bei allen anderen Papieren, so auch hier, von den gestohlenen Zinsscheinen schon recht viele in Zahlung gegeben sein, bis der Dieb gefaßt ist; und da dieser dann gewöhnlich nicht in der Lage ist, den verursachten Schaden zu ersetzen, so sind die verzehrten Zinsen zweifellos verloren.

Mögen diese Erwägungen in der Praxis des Lebens von Bedeutung sein oder nicht, so läßt sich doch eine größere äußere Sicherheit der Kapitalanlage in der Forstwirthschaft nicht leugnen.

Bezüglich der inneren Sicherheit können die Industriepapiere und die der Actiengesellschaftsbanken (namentlich der Gründungsbanken, credits mobiliers) ohne Staatscontrole gar nicht in Vergleich kommen. Brauereien, Brennereien, Spinnereien, Maschinenbauanstalten, Bergwerke, Eisenbahnen u. A. m. geben zwar hohe Dividenden, so lange das Geschäft gut geht. Bei ungünstiger Geschäftslage, rückgängigen Conjuncturen, Strikes und sonstigen unvorhergesehenen Fällen vermindert sich aber der Zinsertrag; und sobald eine Fabrik ꝛc. nicht mehr im Stand ist zu arbeiten, ist das Kapital verloren, weil dann die Maschinen und Gebäude nur einen sehr geringen Werth haben. Bei den Actiengesellschaftsbanken hängt der Grad der Sicherheit der Kapitalanlage von der Bankleitung und den Geschäften der Bank ab, ist also auch nur sehr bedingt.

Es bleiben noch die Staatspapiere. Bei denselben ist zwischen dem Nennwerth und dem Curswerthe zu unterscheiden. Der Staat steht nur für den Nennwerth ein. An dem Unterschiede zwischen beiden kann der Kapitalist bei Anlage seines Kapitales in diesen Papieren gewinnen und verlieren, je nachdem ihr Curs beim Ankauf über oder unter dem Nennwerthe steht. Wenn ein Kapitalist, um

ein Beispiel anzuführen, eine Staatseisenbahnobligation zu 105 kauft und wenn dieses Papier bald darauf zur Tilgung zum Nennwerth (al pari) ausgelost wird, so hat er in diesem Unterschiede 105—100 einen Kapitalverlust erlitten. Die Anlage seines Kapitales 105 war also nicht sicher. Das Gleiche trifft ihn, wenn er aus irgend welchem Grunde gezwungen ist, Papiere zu einer Zeit zu verkaufen, zu welcher ihr Curswerth unter dem früheren Ankaufspreise steht. Daß diese Cursschwankungen bisweilen recht erheblich sind, dafür gibt die nach dem Kriege 1870/71 gemachte große 5procentige französische Staatsanleihe einen Beweis, deren Obligationen zum Curs von 80 übernommen wurden, deren Curs aber allmälig auf den Betrag des Nennwerthes, ja auf 120 stieg; ein Unterschied von 40 Procent des Nennwerthes.

Der Frankfurter Cursbericht vom 17. September 1887 notirt die russische Orientanleihe mit 54 und 55, die italienischen 3procentigen Eisenbahnobligationen mit B 63 (=Brief, Angebot, demgegenüber G = Geld, Nachfrage), die 5procentige österreichische Papierrente mit 65 und 66, dagegen die 4procentige deutsche Reichsanleihe mit 107.

Die sich aus solchen Cursschwankungen bei An- oder Verkauf ergebenden Kapitalverluste können somit recht bedeutende sein, und das in Staatspapieren angelegte Kapital hat wegen der je nach Hausse und Baisse schwankenden Werthe derselben eigentlich gar keine feste Größe. Wenn nun auch der Werth eines Forstes und mit diesem das in ihm angelegte Kapital keine unveränderlich feststehende Größe ist, so schwankt er doch in weit engeren Grenzen und bietet darum größere Sicherheit.

In der Regel geben die Staatspapiere festen Zins des Nennwerthes, so daß die Cursschwankungen den Zinsenertrag nicht beeinflussen, doch ist auch beim geregelten Forstwirthschaftsbetrieb ein gleicher Jahresgeldetat durchführbar. Sobald der Kapitalist aber — dieses nebenbei gesagt — die Jahreseinnahmen seinem wechselnden Bedürfniß anpassen will, ist die Anlage in der Forstwirthschaft vortheilhafter.

Zu Gunsten der Forstwirthschaft kommt noch der Umstand hinzu, daß die Verzinsung des in derselben angelegten Kapitales einer Conversion (Schuldumwandlung nach dem Zinssatze, den Tilgungsbedingungen u. A. m.) nicht ausgesetzt ist.

Eine Conversion, z. B. Zinsherabsetzung, verringert den Kapitalwerth; während zur Zeit des Ankaufs 100 M. z. B. nach einem Jahre den Werth von 104 M. besaßen, besitzen sie jetzt nach gleicher Frist vielleicht nur noch den von 103 M.; die Kapitalwerthsgröße ist also auch dadurch gefährdet.

Schließlich ist die Sicherheit auch der Staatspapiere keine so große, als die des Waldes. Wenn wir auch fest überzeugt sind, daß eine westphälische Zeit nicht wiederkehrt, so dürfen wir doch nie vergessen, daß Kriegsglück wandelbar ist, und daß die deutschen Staatspapiere an das Bestehen des deutschen Staates gebunden sind. Den Forst berührt das Kriegsglück weniger; die Waldbesitzer Elsaß-Lothringens haben durch den Wechsel der blau-weiß-rothen Fahne mit der schwarz-weiß-rothen weder an ihrem im Walde ruhenden Kapitale noch in dem Zuwachse der Jahre 1870/71, oder auch sonst, an Zinsen Verluste erlitten.

Die Kapitalanlage in ausländischen Staatspapieren schließt schon ein gewisses Wagniß in sich; dieser vertraut dem russischen, jener dem spanischen Staate u. s. w., doch haben wir erlebt, daß der eine oder andere Staat entweder zeitweise die Zinsenzahlung ganz verweigerte oder doch eine Zinsscheinsteuer einführte, welche den Zinsenertrag erheblich verringerte und so Verluste verursachte. Auch der sicherste Staat kann durch größere, selbst glückliche Kriege in finanzielle Nothlage kommen, ja der vollständige Staatsbankerott ist in der Geschichte keine unbekannte Erscheinung.

Die Kapitalanlage in Hypotheken ist wohl ziemlich sicher, so lange sich der Betrag auf einen entsprechenden Bruchtheil des Gesammtwerthes beschränkt, und

Digitized by Google

so lange man es mit einem pünktlichen und sicheren Zinszahler zu thun hat. Ist dieses aber nicht der Fall, und kommt das belastete Grundstück oder Gebäude zum Zwangsverkaufe, so sind in den Kosten für Geltendmachung der Ansprüche, neue Unterbringung des Kapitals und Anderes mehr, nicht selten auch noch an den fälligen und laufenden Zinsen und am Kapitale selbst Verluste unvermeidlich. Die Sicherheit hängt auch hier von einer fremden Hand und deren Zuverlässigkeit ab.

Zum Schlusse des Vergleiches der Sicherheit einer Kapitalanlage in Forstwirthschaft mit einer solchen in Werthpapieren führen wir Wagner's (Berlin) Worte in Schönberg's „Handbuch der politischen Oekonomie" (Tübingen 1882, S. 339) an:

„Da diese beiderlei Geschäfte Creditgeschäfte, also die Leistungen und Rück- oder Gegenleistungen zeitlich getrennt sind, so enthalten sie unvermeidlich für den Gläubiger, wie jedes Creditgeschäft seiner ökonomischen Natur nach, ein Moment der Unsicherheit in Bezug auf das Ob und Wie der Gegenleistung. Das ist eine dem Creditbankwesen inhärente Eigenthümlichkeit . . ."

Fischbach und Ulrici machen in forstlichen Aufsätzen auf die Verluste aufmerksam, welche bei Kapitalanlagen auf „lange Verzinsungszeiträume" vermieden werden, weshalb für solche ein niedrigerer Zinsfuß anzusetzen sei.

Auch Cotta lehrte dieses schon; er sagt in der 3. Auflage seines „Entwurf einer Anweisung zur Waldwerthberechnung", Dresden 1840, daß man bei jährlichem Bezuge der Zinsen nicht immer im Stande sein würde, in der Wirklichkeit alle eingehenden Zinsen wieder zinsentragend zu belegen.

Fr. v. Baur überträgt dieses auf die Anlage in der Forstwirthschaft und verlangt deshalb für diese einen niedrigeren Zinssatz und für wachsenden Umtrieb einen sinkenden Zinsfuß.

Fischbach sagt in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" 1859, S. 92:

„Welche industrielle (!) Unternehmung gibt es aber, die ein Jahrhundert lang ununterbrochen nur Gewinn und volle Kapitalzinsen brächte. Verluste an Zinsen oder gar am Kapitale wären bei Anlagen in Sparcassen unvermeidlich, und somit würde auch die jährliche Zinsrente eine geringere werden."

Ulrici macht im Supplementhefte der „Allgemeinen Jagd- und Forstzeitung" 1867 die Bemerkung:

„Selten wird ein großer Kapitalist sich der Erfahrung zu entziehen vermocht haben, daß die nach dem Gange einer Zinseszinsberechnung bemessene Vermehrung eines Geldkapitales für längere Zeiträume nur ausnahmsweise zutrifft. Pausen in der sofortigen Wiederanlagung, Ausfall an Zinsen, Verluste an Kapital selbst sind die selten ausbleibenden Störungen in dem gleichmäßigen Anwachsen eines Geldkapitales nach dem Maßstabe der Zinseszinsen."

Dasselbe sagt Baur in seinem „Handbuch der Waldwerthberechnung" 1886, S. 72:

„In der Waldwerthberechnung kann (!) ein niedrigerer Zinsfuß als bei allen übrigen Productionszweigen angenommen werden, weil . . .

3. man in der Waldwerthberechnung mit weit längeren Verzinsungszeiträumen als bei jedem anderen Productionszweige rechnen muß. (?) Während dieser langen Verzinsungszeiträume können Verluste an Kapital und Zins nicht ausbleiben, während man (wer?) in Fragen der Waldwerthberechnung ohne alle Berechtigung seither unterstellte, es häuften sich durch Jahrhunderte hindurch ohne jeglichen Verlust Zins auf Zins." (Vergl. auch Baur's Monatsschrift 1873.)

Wenn Baur seine Verwunderung darüber ausspricht (S. 72 seiner Waldwerthberechnung), daß außer ihm kein forstlicher Schriftsteller dieses Bestimmungs-

Digitized by Google

grundes für den forstlichen Zinsfuß gedacht hat, so glauben wir allen übrigen forstlichen Schriftstellern Recht geben zu sollen, wenn sie den von Baur angeführten Grund nicht in Betracht gezogen haben.

Die Länge des Verzinsungszeitraumes ist kein forstlicher Zinsbestimmungsgrund, sie hat auf den forstlichen Zinsfuß als solchen keinen Einfluß; denn einerseits gibt es außer der Forstwirthschaft viele Kapitalanlagen auf gleich lange Verzinsungszeiträume, so alle Fabrikanlagen, Hypotheken, unkündbare Staatspapiere, Kapitalanlagen in Fideicommißstiftungen und Anderes mehr. Andererseits ist die als forstliches Betriebskapital in Eichenschälwald, in Weidenhegern, in Fichten mit Christbaumumtrieb und Anderem mehr angelegte Summe keineswegs auf so lange Zeit festgebunden. Die als Anlagekapital im Grund und Boden festgelegte Summe ist forstwirthschaftlich wie landwirthschaftlich und gewerblich gleich fest, und hängt die Lösbarkeit derselben durch Verkauf hauptsächlich von der Größe dieser Summe ab. Die Dauer der Kapitalanlage ist nicht der für die Forstwirthschaft günstige Punkt, sondern die Sicherheit. Die größere oder geringere Leichtigkeit, das in einem Forstwirthschaftsganzen ruhende Kapital durch Verkauf desselben zu lösen und damit den eigentlich immer fortdauernden Verzinsungszeitraum zu beenden, hängt ebenfalls allein von der Kapitalgröße ab, denn gleichgroße in einem landwirthschaftlichen Gut oder in einem industriellen Unternehmen (Bergwerk, Hütte, Farbrik, Eisenbahn, Steinbruch ꝛc.) angelegte Kapitale sind um Nichts leichter aus der Anlage herauszuziehen, und ist bei diesen die Länge des Verzinsungszeitraumes um nichts kürzer. Mit der größeren oder geringeren Leichtigkeit, das Kapital oder doch Theile desselben aus der Anlage herauszuziehen, kommen wir auf einen anderen Punkt: die freie Verfügbarkeit des Besitzers über sein Kapital. Bezüglich dieses Punktes ist die Anlage in Forstwirthschaft günstig, denn sie gestattet nur zu leicht, durch verstärkte Hauungen das Kapital bis zu einer gewissen und ziemlich weitgesteckten Grenze flüssig zu machen, wie sie auf der anderen Seite durch Verminderung des Hiebs eine ziemlich weitgehende Vermehrung des Kapitals ermöglicht.

Ueber die Bestimmungsgründe des „forstlichen" Zinsfußes schreibend, hätten wir somit die Vor- und Nachtheile der Kapitalfestlegung auf mehr oder weniger lange Zeit und die damit ebenso aufgegebene freie Verfügbarkeit über dasselbe — gleich allen anderen forstlichen Schriftstellern — eigentlich zu übergehen; doch folgen wir dem Beispiele Baur's, gehen wir insbesondere auf die Kapitalanlage in einem Einzelbestande ein und prüfen wir, ob die längere Verzinsungszeit zur Annahme eines niedrigeren Zinsfußes berechtigt.

Beim Einzelbestande liegt das angelegte Kapital bis zum Abtriebe fest, wenn wir den durch die Vornutzungen flüssig werdenden Theil desselben außer Acht lassen.

Pfeil sagt im 39. Bande seiner Kritischen Blätter: „Wenn Jemand Geld in eine Bank legt und behält sich vor, zu jeder Zeit darüber disponiren zu können, so erhält er oft keine $2^1/_2$ Procent Zinsen berechnet; $3^1/_2$ Procent und 4 Procent, wenn er es bleibend für längere Zeit darin niederlegt, und eine halbjährige Kündigung der Zurücknahme vorausgehen muß. Bei Verkauf eines jungen Bestandes verliert der Käufer auf lange Zeit die Disposition über sein Kapital und unterstellt deshalb einen höheren Zinsfuß."

Auch im Geschäftsleben wird der Zinsfuß mit wachsendem Verzinsungszeitraume keineswegs niedriger, sondern höher bemessen, weil der Kapitalist einerseits sich auf längere Zeit der freien Verfügung über sein Kapital begibt — somit günstigere Anlagegelegenheiten[1] unbenutzt lassen muß; der Schuldner anderer-

[1] Siehe auch Kraft in Nördlinger's Kritischen Blättern 49, 2, und Pfeil's Kritische Blätter. 8. 2.

Digitized by Google

seits bei längerem festen Besitze das Kapital viel besser ausnutzen kann, als wenn er es wegen kurzer Kündigungsfrist jeden Augenblick aus seinen Unternehmungen herausziehen zu müssen befürchten muß oder wegen kurzer Anlagezeit es überhaupt nicht ordentlich werbend verwenden kann; er verzinst daher bei längerem Verzicht auf Wiederherausgabe das Kapital besser.

Bei den Depositenbanken sind die Zinsen von den Kündigungsfristen abhängig; stets fällige haben den niedrigsten Zinsfuß. Schatzscheine geben einen niedrigeren Zins, als selbst die fundirten Anleihen, weil man bei ihnen wegen der kürzeren Verfallzeit von 3 bis 12 Monaten größere Sicherheit hat, nichts vom Curse zu verlieren, und weil man binnen Kurzem über den vollen Betrag wieder verfügen kann. Unseres Erachtens ist die Verfügbarkeit des Besitzers von Papieren, forstwirthschaftlichen oder anderen Gütern, über sein Vermögen oder Theile desselben unter den jetzigen Creditverhältnissen praktisch ganz gleich; theoretisch halten wir die Kapitalfestlegung in einem einzelnen Holzbestande noch für günstiger als die in unkündbaren Papieren, denn das in die Cultur gesteckte Kapital fällt dem Besitzer beim Abtriebe des Bestandes wirklich wieder zu, während der Besitzer eines unkündbaren Papieres sein Kapital niemals vom Schuldner zurückbezahlt erhält; er überträgt seine Schuldforderung an einen Anderen, der dann statt seiner Gläubiger ist. In gleicher Weise kann aber der Besitzer des wachsenden Bestandes seine Schuldforderung an diesen ganz oder theilweise übertragen.

Erst in dem Fall erwächst dem Kapitalisten aus dem Festliegen seines Kapitales ein Verlust, wenn er das anderweitig aufgenommene Kapital höher verzinsen muß, als sein Kapital verzinst wird. Dieses trifft aber den Kapitalisten bei Kapitalanlage in Hypotheken, Landwirthschaft ꝛc. nicht minder als in Forstwirthschaft. Unter solchen Umständen und aus diesem Grunde aber würde bei Anlage auf *längere* Zeit ein höherer, keineswegs aber ein niedrigerer Zinsfuß zu unterstellen sein.

*Ulrici* sagt. „daß die nach dem Gange einer Zinseszinsrechnung bemessene Vermehrung eines Geldkapitales für längere Zeiträume nur ausnahmsweise zutrifft".

Nachdem wir den Einfluß des längeren Zeitraumes betrachtet haben, legen wir den Ton auf die Vermehrung nach *Zinseszinsen*. Es wird auch von Anderen darauf hingewiesen, daß kein Geschäft, kein Betrieb geliehene Kapitale mit Zinseszinsen verzinse. Auch die von Seiten des Gläubigers unkündbaren Werthpapiere werfen nur jährlich den einfachen Zins ab; weshalb, meint man, sollte die Kapitalanlage in einem Holzbestand also mit Zinseszinsen fortwachsen?

Nun trifft aber die gedachte Voraussetzung gar nicht einmal zu. Auf eine diesbezügliche Anfrage an ein größeres Handlungshaus erhielten wir die Antwort:

„Die Unkosten, welche möglicherweise durch öfteres erneuertes Unterbringen eines Kapitales behufs seiner Zinsbarmachung entstehen können, sind kaum in Betracht zu ziehen, während bei den jetzigen allgemeinen Bankeinrichtungen ein Zinsenverlust ausgeschlossen erscheint. In früheren Zeiten mag es schwieriger gewesen sein, Kapitale sofort anzulegen, und es mag öfter vorgekommen sein, daß solche vielleicht wochenlang zinslos aufbewahrt werden mußten, bis sie wieder zur Belegung kommen konnten. Jetzt kann man täglich disponible Gelder guten und sicheren Bankinstituten überweisen, und treten diese Gelder sofort in einen Zinsengenuß. (Größere Kapitale in Depositenbanken, kleinere in Sparcassen)."

In einem Holzbestande wächst mit jedem Jahre das Betriebskapital um den Jahreszins an Masse und Werth, ja die Läuterungen und Durchforstungen müssen das Zuviel des Betriebskapitales im Verhältnisse zu dem Anlagekapitale des Bodens entfernen; weshalb soll also das Geschäft der Bestandeserziehung

Digitized by Google

am Ende desselben nicht das mit den stets wieder zum Kapitale geschlagenen einfachen Zinsen, das ist: mit Zinseszinsen vermehrte angelegte Kapital einbringen? —

Wer, wie heute ja Jeder, und auch Baur, bei den forstwirthschaftlichen Berechnungen die Unterstellung der Zinseszinsen für richtig anerkennt, darf sich durch die zur Zeit noch ungeläufigen und deshalb unrichtig erscheinenden Ergebnisse der Rechnung auf mehr oder weniger lange Zeit nicht beirren[1] lassen und sollte namentlich nicht nach Mitteln suchen, welche diese für viele ungeläufigen, aber doch richtigen Ergebnisse umändern und den ihnen geläufigen aber doch falschen Vorstellungen anpassen sollen; Mittel, welche durch nichts begründet sind, als eben und allein durch dieses Streben.

Im Uebrigen wird für die Kapitalanlage in Forstwirthschaft durchaus nicht völlige Sicherheit gegen Verluste an Zins und Kapital behauptet. Das Kapital des Bodens und der Bestände oder des Einzelbestandes ist den zerstörenden Elementen der Natur, den Nachstellungen durch Mensch und Thier, Krankheiten ꝛc. ausgesetzt, welche in der Verminderung oder gar Zerstörung des laufenden Jahreszuwachses Zinsverluste, in der Entwerthung des Bestandes oder eines Theiles durch Bruch u. a. m. Verluste am Betriebskapital und in der Minderung der Bodenproductionskraft, durch falsche Wirthschaft Verluste am Anlagecapitale bedeuten.

Wenn man nun nicht auf normale Erträge hofft, sondern auf die der Realertragstafeln, so hat man bereits durch Minderung des Ertrages (als Assecuranzprämie) diesen drohenden Verlusten Rechnung getragen, so daß dann die Gefahr aus solchen Verlusten an Kapital und Zins nur noch eine geringe ist.

Diese geringere Gefahr und damit größere Sicherheit ist nun gerade der Grund, weswegen bei der Kapitalanlage in der Forstwirthschaft ein niedrigerer Zinsfuß zu unterstellen ist.

Neben dem Ansatze der geringeren als normalen Erträge aus dem gleichen Grunde (größere Sicherheit auf längere Zeit hin gegen Verlust an Kapital und Zins) den Zinsfuß zu mindern, widerspricht dem diesbezüglich wohl auch hier geltenden juristischen: Non bis in idem!

Vergleichsweise bietet das stehende Betriebskapital der Forstwirthschaft größere Sicherheit, als das jeder anderen gewerblichen Anlage.

Wenn Th. Hartig also in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" 1855, S. 86 sagt: „Die Sicherheit der Einnahmen aus dem Waldvermögen ist eine sehr große, vielleicht die größte, die es überhaupt gibt," so können wir ihm wohl beistimmen und noch die weitere Bemerkung hinzufügen, daß auch die Stetigkeit der Jahreseinnahmen aus der Forstwirthschaft eine sehr große ist.

(Schluß folgt.)

---

## Grundsätze für die Anlage und Einrichtung von holzverarbeitenden Etablissements.

Die mechanische Bearbeitung des Holzes hat in den letzten Jahren einen solchen Um- und Aufschwung erfahren, daß die Besprechung der möglichst vollständigen und besten Einrichtung solcher Werke in einem forstlichen Fachblatte wohl auf einiges Interesse rechnen kann.

---

[1] Siehe auch Krause „Anleitung zur Abschätzung und Berechnung des Geldwerthes der Forstgrundstücke", Leipzig 1812.

Digitized by Google

Wir haben darum versucht, im Nachstehenden die in Zeitschriften, Katalogen und einzelnen Werken zerstreuten Daten zu sammeln, dieselben aneinanderzureihen, mit den eigenen Erfahrungen zu verbinden, und hiervon das Wichtigste und Wissenswertheste wiederzugeben. Auch einiges allgemeiner Bekannte mußte des Zusammenhanges wegen besprochen werden und war der Verfasser weit davon entfernt, die Leser dieses Blattes hierüber für nicht unterrichtet zu halten.

Eine der für den ganzen Bestand des Unternehmens wichtigsten Fragen tritt uns gleich bei der Wahl des Platzes entgegen. Hier können wir zwei verschiedenen Momenten begegnen.

1. Das Etablissement wird in einem erst zu errichtenden Gebäude untergebracht.

2. Das Etablissement soll in einem schon vorhandenen Gebäude seinen Platz finden.

Den ersten Fall im Auge behaltend wollen wir des zweiten nur bei ganz besonders wichtigen Veranlassungen erwähnen.

Allgemeine Regeln sind hier nicht wohl aufzustellen, da die gegebenen Umstände und Bedingungen sehr verschiedener Art zu sein pflegen. Natürlich wird man sein Augenmerk vor Allem auf die Figur und Größe der disponiblen Fläche, auf den Grundriß und die sonstige Form des Gebäudes richten; ferner die Anordnung der Transportanstalten, Wege, Eisenbahnen oder Wasserstraßen in Beziehung auf das Gebäude, auf den Aufstellungsort des Motors, sowie der einzelnen Maschinen, auf die Transportanstalten der Rohstoffe und der fertigen Waare in der Anlage selbst in Betracht ziehen.

Das Gebäude selbst soll nur ein Holzbau sein. Zwar wird häufig und mit Vortheil der Unterbau aus Mauerwerk ausgeführt, doch ist dies nicht unbedingt nöthig. Die Felder zwischen den Holzpfeilern werden mit einfachen oder doppelten Bohlenwänden, hie und da auch durch Riegelwände ausgefüllt. Infolge dessen muß das Dach möglichst leicht construirt sein. Dieser Anforderung entspricht das in Amerika allgemein verbreitete Shed-Dach, einerseits wegen seiner leichten Construction, andererseits wegen der mit demselben in Verbindung stehenden Fenster.

Womöglich wird man das Aufstellen von Mittelpfeilern im Arbeitssaale zu vermeiden haben, da dieselben beim Transporte des Arbeitsmateriales meist sehr hinderlich sind. Bis zu einer Weite von 15 m werden Träme in der Dimension von 40/30 genügen; sollten so starke Träme nicht vorhanden sein, oder ist die Spannweite größer, so wird man dieselben durch einfache Einsenconstructionen versteifen.

Die Beleuchtung des inneren Arbeitsraumes muß eine möglichst gute sein. Sollte das Shed-Dach nicht zur Anwendung kommen, so hat man an der Nord- und Ostseite große Fenster anzubringen. Ebenso ist für große Thüren Sorge zu tragen.

Häufig wird man in die Lage kommen, die Ständer der einzelnen Maschinen, besonders bei Gattersägen, direct mit dem Fußboden oder der Decke in Verbindung zu bringen. In diesem Falle hat man sein besonderes Augenmerk auf die gute und solide Ausführung der erwähnten Gebäudebestandtheile zu richten.

Ist nach diesen allgemeinen Grundprincipien das Gebäude des Arbeitsraumes errichtet, so kann man an die Anschaffung und Aufstellung der Maschinen schreiten.

Wie die Errichtung des Gebäudes ist auch die Anschaffung der Maschinen eine wichtige Frage. Als erster Grundsatz soll daran festgehalten werden, daß „die besten Maschinen auch immer die billigsten sind", da der eigentliche Werth derselben in ihrer leichten Handhabung liegt; überdies soll Verläßlichkeit in Bezug auf eine vollkommene Arbeit, Sicherheit hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der

Digitized by Google

Maschine und ihrer guten Construction, welche oftmalige Reparaturen ausschließt, vorhanden sein. Bedenkt man, daß Holzbearbeitungsmaschinen sehr schnell laufen müssen, da hiervon nicht allein die Quantität, sondern auch die Qualität der Arbeit abhängt, so ist es klar, daß bei diesen Maschinen die Construction eine außerordentlich gute und genaue sein muß; daß die Spindeln vom besten Stahl und alle arbeitenden Theile mit der größten Sorgfalt ausgeführt werden müssen; daß das Gleichgewicht in denselben auf das genaueste hergestellt sein muß; daß die arbeitenden Theile so leicht als möglich, und doch mit hinlänglicher Kraft verbunden sein müssen; und endlich daß das Gestelle stark zu sein hat. Um allen diesen Bedingungen zu entsprechen, ist jedoch das beste Material, verbunden mit der sorgfältigsten Ausführung, nöthig, und dies schließt wieder niedere Preise vollkommen aus.

Unbedingt warnen möchten wir vor dem Ankauf alter, schon gebrauchter Maschinen; denn einerseits bieten dieselben gar keine Garantie, andererseits ist ihre Leistungsfähigkeit meist eine bedeutend kleinere, als die der neuesten Maschinen und der für letztere bezahlte höhere Preis wird hierdurch meist schon in den ersten Monaten des Betriebes eingebracht.

Bei der Auswahl der Maschinen kann man sich im Allgemeinen sagen, daß zu schweren Arbeiten große, zu leichten Arbeiten kleine Maschinen verwendet werden sollen; daß es für den Betrieb vortheilhafter ist, mehrere kleine Maschinen derselben Art aufzustellen, als eine große. Man muß sich vollkommen darüber klar sein, wie viel eine Maschine zu leisten hat; andernfalls geräth man nur zu häufig in die Lage, Maschinen anzuschaffen, welche weit mehr erzeugen als benöthigt wird, so daß dieselben infolge dessen mehr als die halbe Arbeitszeit stillstehen müssen. Wie wichtig in dieser Beziehung eine richtige Wahl ist, geht aus der Erwägung hervor, daß sich in der Regel Holzbearbeitungsmaschinen, welche in beständigem Betriebe sind, längstens in einem Jahre, ja häufig schon in zwei bis drei Monaten bezahlt haben.

Hat man sich für einzelne oder einen ganzen Satz von Maschinen entschieden, so ist es sehr zu empfehlen, der Maschinenfabrik einen möglichst genauen Plan des Gebäudes einzusenden, in welchem die Zufahrtsstellen des Rohmateriales und die Abfuhrstellen der fertigen Waare eingezeichnet sind; ebenso ist die Angabe nöthig, ob der Grund eine Aushebung von 2·5 m gestattet, und wenn nicht, ob überhaupt eine Aushebung vorgenommen werden kann, denn hiervon hängt sowohl die Transmissionsanlage, ob unter oder ober dem Fußboden, als auch die Wahl der Bauart der Maschinen ab. Bei Bestellungen für Fabriksetablissements, die bereits im Betriebe sich befinden, sind außer den hier erwähnten Angaben noch die genaue Lage der Transmission und des Ortes, auf welchem die Maschine aufgestellt werden soll, sowie die Tourenzahl der Transmissionswelle, nöthig. Durch genaue Angabe dieser Daten erspart man viele Arbeit, da die Maschinenfabriken alsdann all' die nöthigen detaillirten Berechnungen selbst durchführen können. Außerdem ist es von großem Vortheile, noch nachfolgende Mittheilungen über die verlangte Leistungsfähigkeit und den Zweck der Maschinen zu machen. Bei Sägen: über die Dimensionen (Länge und Durchmesser) der größten zu verarbeitenden Stämme oder Bloche; über die Beschaffenheit des zu verarbeitenden Holzes und die Art des zu erzeugenden Materials; über die Menge des in einer bestimmten Zeit zu verarbeitenden Rohstoffes; über das relative Verhältniß der zu erzeugenden Bohlen, Bretter und Latten. Bei anderen Etablissements: über die Anzahl der Artikel, welche in einer bestimmten Zeit erzeugt werden sollen. Endlich ist bei der Fabrication von Fässern die Beigabe eines in natürlicher Größe gearbeiteten Faßmusters, sowie einer Faßdaube unbedingt zur Bestimmung der Maschine nöthig.

Ein ungestörter Betrieb erheischt, daß man immer ein vollständiges Lager von Sägen und Schneidewerkzeugen besitze und nicht übersehe, daß für den

Digitized by Google

Schnitt von Weichholz andere Sägeblätter verwendet werden sollen, als für jenen von Hartholz und daß man bei Circularsägen immer solche von verschiedenem Durchmesser in Vorrath habe.

Als Grundregel bei der Aufstellung von Maschinen im Arbeitsraum ist zu beachten, daß die Reihenfolge derselben so angeordnet wird, daß das einmal bearbeitete Holz leicht und schnell zu der Maschine gebracht werden kann, welche die zweite Arbeit vorzunehmen hat. Alle großen Maschinen, wie Stammsägen, große Hobelmaschinen u. s. w. sollen an der einen Seite genügenden Raum zur Hantirung mit dem Arbeitsmateriale besitzen. Abseits von ihnen finden die kleineren Maschinen ihre Aufstellung.

Sind die Maschinen an Ort und Stelle angekommen, so schreitet man zu ihrer Fundirung. Je schwerer eine Sägemaschine und je größer die Vibration ist, die sie vermöge ihrer Construction und ihrer Arbeitsleistung erleidet, desto genauer und solider muß sie gearbeitet, um so sorgfältiger muß ihre Fundirung eingerichtet werden. Auch die Beschaffenheit des Bodens ist ein ausschlaggebender Factor, da Felsboden gar keiner Fundirung, ein unsicherer Boden jedoch mindestens Piloten und Betonflätze bedarf. Fundamente aus Steinplatten, die mit Mauerwerk oder Betonflätzen abwechseln, bieten die größte Garantie für Dauer und Sicherheit; häufig können aber die Steinplatten durch Balkenrahmen und gußeiserne Körper ersetzt werden. Die Hauptsache ist, daß das Fundament ein fest und innig zusammenhängendes Ganze bildet. Andere Maschinen benöthigen nur eine ganz geringe Fundirung (es genügt oft das Anschrauben des Gestelles am Fußboden), wenn das Gestelle genügend schwer ist und durchgehends aus einem Stücke besteht.

Bei der Anlage der Haupttransmissionswelle hat man sich zuerst zu entschließen, ob dieselbe ober- oder unterhalb des Fußbodens angebracht werden soll.

Es wurde schon bei der Errichtung des Gebäudes erwähnt, daß dasselbe möglichst leicht gebaut werden soll. Dies allein schon wäre Ursache genug, die Transmissionen nicht an der Decke zu befestigen. Da dieselben auf das Gebäude einen bedeutenden Druck und Zug ausüben, so müßte in letzterem Falle die ganze Construction eine unverhältnißmäßig stärkere sein; man wird daher wo möglich diese unnöthige Auslage vermeiden, wenn man nicht durch andere Umstände, wie Grundwassercalamitäten, Ueberschwemmungsgefahren u. s. w. hierzu gezwungen wird.

Die einzigen Vortheile, welche die Anordnung der Haupttransmissionswelle ober dem Fußboden bietet, sind die leichtere Beaufsichtigung, da sie dem Arbeiter immer vor Augen ist, und die gute Beleuchtung derselben. Da aber eine große Zahl der Holzbearbeitungsmaschinen ihren Antrieb von unten erhalten, weiters die Bewegung in dem Arbeitsraume durch die Transmissionsriemen auf keine Weise gehindert wird, der Arbeiter außerdem nicht der Gefahr ausgesetzt ist, von den sehr schnell laufenden Riemen erfaßt und verletzt zu werden, so wird man wo immer möglich die Haupttransmissionswelle unter den Fußboden verlegen.

Eine zweite Frage ist die, ob nur eine Haupttransmissionswelle nach der Länge oder mehrere Transmissionswellen nach der Breitseite des Gebäudes angebracht werden sollen. Die letztere Einrichtung scheint die richtigere und zweckmäßigere zu sein.

Hat man nur eine Transmissionswelle, so muß dieselbe an dem dem Motor zugewendeten Ende stärker, am entgegengesetzten Ende aber schwächer sein. Bei Auswechslung von Riemenscheiben ist man nun gezwungen, für jede bestimmte Stelle der Transmission eine eigene Riemenscheibe anzuschaffen; die Anzahl der Kuppelungen wird eine große sein, und die Instandhaltung der ganzen Anlage um so schwieriger, je länger sie ist.

Ordnen wir die Transmissionswellen aber so an, daß sie senkrecht auf die Längsachse des Gebäudes, also parallel mit der Breitseite desselben laufen, so er-

Digitized by Google

halten wir gleichstarke, kurze Transmissionswellen, deren Instandhaltung verhältnißmäßig einfacher ist.

Die Anordnung hat so zu erfolgen, daß die erste Transmissionswelle vom Motor, die zweite von der ersten, die dritte von der zweiten Welle u. s. w. ihren Antrieb erhält. Dabei ist noch als Grundregel zu beobachten, daß die erste Antriebsscheibe zwischen zwei Lagern situirt sein muß, deren Distanz nicht mehr betragen soll, als das Zwanzigfache des Durchmessers der Welle.

Diese Anordnung bietet außer den bereits erwähnten Vortheilen noch nachfolgende. Den einzelnen Antriebswellen kann jene Geschwindigkeit gegeben werden, welche die passende für die von ihnen getriebenen Maschinen ist; bei Reparaturen oder Auswechslung von Riemen und Riemenscheiben braucht nur die betreffende Transmissionswelle abgestellt zu werden, während der Betrieb im Uebrigen im Gange bleibt.

Die Maschinen können so gestellt werden, daß die Bewegung des Rohstoffes nach der Längsachse des Gebäudes erfolgt, wodurch der Transport des Arbeitsmateriales sehr vereinfacht wird.

Als Kuppelungen sind besonders die lösbaren zu empfehlen, die mit Keilen versehenen aber nicht zu verwenden. Die Riemenscheiben sollen möglichst leicht gebaut und vollkommen ausbalancirt sein. Bei den Transmissionen unter dem Boden sind Stehlager zu verwenden, welche gut fundirt sein müssen, ohne mit dem Gebäude im Zusammenhange zu stehen. Perrin schlägt zu diesem Zwecke vor, zwei Holzpfähle schräg gegeneinander in das Erdreich einzutreiben, und dieselben durch Holz- und Eisenconstructionen innig mit einander zu verbinden, worauf dann das Lager gesetzt wird.

Bei Hängelagern soll, wenn die Transmission an der Decke angebracht ist, stets eine Adjustirung im Sinne beider Achsen möglich sein.

Die Lager der Achsen und Antriebswellen müssen häufig untersucht werden, um eingetretenen Unregelmäßigkeiten sofort begegnen zu können.

Bei Holzbearbeitungsmaschinen, welche eine hohe Tourenzahl haben, sind immer Vorgelege nöthig, welchen ebenfalls eine große Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

Die Kraftübertragung selbst erfolgt mittelst Riemen. Als Haupttransmissionsriemen soll wo möglich ein Gummiriemen benützt werden. Für die übrigen Transmissionen werden entweder Lederriemen oder imprägnirte Baumwollriemen verwendet. Erstere sollen nie stärker als 5mm und immer genügend breit sein, dann sollen sie durch zeitweiliges Einschmieren mit Fett geschmeidig erhalten werden. Bei der Verbindung der beiden Enden sind Ueberdeckungen wo möglich zu vermeiden; bei großer oder mittelmäßiger Geschwindigkeit mit verhältnißmäßig kleiner Kraftübertragung sollen die Stöße durch Einsenschließen miteinander verbunden werden, bei großer Kraftübertragung müssen aber Nähte an ihre Stelle treten.

Das Schlagen oder Peitschen der Riemen, für die Maschinen und die Riemen selbst von großem Nachtheil, ist nach Ingenieur Nagel eine Folge der ungleichen Dicke und Schwere der Bänder; dieser Uebelstand kann also durch Egalisirung der Riemen ganz beseitigt werden.

Es ist unbedingt zu empfehlen, die Montirung der Holzbearbeitungsmaschinen durch Monteure vornehmen zu lassen, welche von den Maschinenfabriken entsendet werden, da dieselben die Arbeit nicht allein viel schneller und präciser ausführen, sondern auch die Maschine selbst in Betrieb setzen und den dieselbe bedienenden Arbeitern die nöthigen Instructionen zu ertheilen in der Lage sind.

Als Motoren kommen Wasserräder, Turbinen oder Dampfmaschinen in Betracht. Vielfach geht man von dem Glauben aus, daß die Wassermotoren die billigsten sind. Bei Etablissements, welche Holz verarbeiten, daher in ihren Abfällen ein sehr billiges Brennmaterial besitzen, trifft dies in den meisten Fällen nicht zu; ganz besonders aber dort, wo man es mit größeren Anlagen zu thun hat.

Digitized by Google

Der Betrieb mittelst Wasserrädern und Turbinen wird mit Rücksicht auf die bedeutenden Erhaltungsspesen häufig kostspieliger sein, als jener mittelst Dampfmaschinen. Hierzu kommt noch der leidige Umstand, daß der Betrieb mittelst Wassermotoren sowohl von dem jeweiligen Wasserstande, als auch — in unseren Gegenden — von den Temperaturverhältnissen abhängt, ja, daß derselbe zur Winterszeit oft ganz eingestellt werden muß. Außerdem ist durch einen solchen Motor die Anlage an die unmittelbare Nähe des Wassers gebunden, die häufig keine größeren Fundirungsarbeiten gestattet und die Transmissionsanlage unter dem Boden nicht zuläßt. Infolge all' dieser Umstände gewinnen die Dampfmotoren im Betriebe von Holzetablissements immer mehr und mehr die Oberhand.

Als feststehende unumstößliche Regel gilt jedoch, daß der Motor immer in einem abgeschlossenen Raum untergebracht sein muß, bei Dampfmotoren in einem Bau aus massivem Mauerwerke, womöglich vollkommen separirt. Dies geschieht einerseits, um die Feuersgefahr zu vermindern, andererseits um den Dampfmotor so viel denn möglich vor Staub und den in der Luft herumfliegenden Holzpartikelchen zu schützen.

Sollte die vollkommene Isolirung des Motorgebäudes nicht möglich sein, so hat man den Motor in einer eigenen Abtheilung des Arbeitsraumes, welche in keiner directen Verbindung mit dem Innern der Fabrik steht und von derselben durch eine Riegelmauer getrennt ist, unterzubringen.

Bei größeren Anlagen sind immer liegende Kessel und Maschinen zu empfehlen, welche von einfacher Construction sind und eine möglichst große Heizfläche bieten. Bei Verwendung der Holzabfälle als Heizmaterial soll die Heizfläche um $^1/_3$ größer sein, als die jener Maschinen, welche ausschließlich mit Kohlen geheizt werden.

Bei Anlagen mit beschränktem Platz ist die Verwendung von Motoren mit horizontaler Maschine und stehendem Kessel, etwa nach dem Typus Cornish oder Lancashire zu empfehlen. Sollten die localen Verhältnisse die Aufstellung auch eines solchen Motors nicht gestatten, so könnte man zu Gaskraftmaschinen greifen. Diese sind jedoch besonders gut vor Staub zu bewahren, da, wenn eine der vielen Klappen und Schieber nicht mehr luftdicht schließt, die Maschine ihren Dienst auch nicht mehr ordentlich leistet.

Das Schwungrad soll immer möglichst groß und schwer sein. Als Regel kann man annehmen, daß auf je 110 $mm$ Cylinderdurchmesser 1100 $kg$ des Gewichtes des Schwungrades kommen sollen.

Zwar wird bei jeder Holzbearbeitungsmaschine der Kraftbedarf angegeben, doch gilt dies nur für Etablissements, in denen mehrere Maschinen bereits im Betriebe sind, wenn nicht alle laufen. Insbesondere ist der Kraftbedarf beim Anlassen einer Maschine ein größerer als derjenige während ihres Betriebes, da sich das zu überwindende Trägheitsmoment sehr geltend macht. Man wird daher selbst bei gut eingerichteten Fabriken häufig bemerken können, daß die laufenden Maschinen im Momente des Anlassens einer viel Kraft consumirenden Maschine sich um ein Bedeutendes langsamer bewegen. Es ist deshalb besser, den in den Katalogen angegebenen Kraftbedarf zu vergrößern. Sollte ein Motor nur für eine Maschine angeschafft werden, so müßte diese Vergrößerung nahezu bis zur Verdoppelung des Kraftbedarfes gehen.

Wie schon bemerkt, sollen als Heizmaterial nur Holzabfälle verwendet werden, einerseits aus ökonomischen Gründen, andererseits um die bald im Wege stehenden Abfälle zu beseitigen. Im Allgemeinen kann man auch annehmen, daß bei einer guten Anlage und richtigen Stellung des Motors Kohle nicht nöthig ist.

Die Maschinen sollen einmal in der Woche, gewöhnlich Sonntag, untersucht und gereinigt und immer in gutem Zustand erhalten werden. Wenn kleine Reparaturen nöthig sind, muß man dieselben ohne Rücksicht auf eine Unter-

Digitized by Google

brechung der Arbeit gleich vornehmen. Werden Reparaturen, welche nicht unbedingt nöthig erscheinen, aufgeschoben, so reihen sich successive kleine an kleine Fehler an, bis man endlich eine Maschine in sehr schlechtem Zustande vor sich hat, welche dann kostspieliger Ausbesserungen bedarf. Auch ist wohl zu beachten daß Maschinen, welche zwischen 3000 und 5000 Touren in der Minute machen und fortwährend in Staub und Hobelspänen arbeiten, mehr Beachtung und Pflege bedürfen, als andere.

Die Schmiere ist von großem Einflusse bei allen Holzbearbeitungsmaschinen. Es ist daher gerathen, nur die besten Oele zu verwenden. Bei allen schnell laufenden Maschinen sollen nur animalische oder Pflanzenfette verwendet werden, niemals mineralische. Obwohl sich die letzteren ganz ganz gut für langsam laufende Maschinen eignen, sind sie für die Mehrzahl der Holzbearbeitungsmaschinen entschieden zu verwerfen.

Endlich wollen wir noch erwähnen, daß bei jeder gut angelegten Fabrik ein Raum vorhanden sein soll, welcher zur Aufbewahrung der Werkzeuge und gleichzeitig als Reparaturwerkstätte benützt werden kann. Mit Vortheil wird man diesen Raum in die unmittelbare Nähe des Maschinenhauses verlegen, wodurch derselbe gleichzeitig geheizt wird. Dies hat im Winter deshalb besondere Bedeutung, weil Werkzeuge, welche leicht unter Rost leiden, auf diese Weise vor demselben geschützt werden.

Von musterhaft eingerichteten Sägeanlagen wollen wir erwähnen: Die Wassersägemühle zu Paneveggio in Südtirol, die Anlage der ersten österreichischen Thüren-, Fenster- und Fußbodenfabriksgesellschaft in Wien, die Concordiasäge in Czernowitz am Pruth, die Dampfsäge zu Bellova, und das Armilstead'sche Sägewerk in Riga.

Zum Schlusse sei es uns noch gestattet, einige Worte über die Versicherung von Holzetablissements zu sagen.

Noch immer finden wir, daß sich einzelne Gesellschaften weigern, Versicherungsabschlüsse mit solchen Fabriken einzugehen. Wenn wir nach den Gründen forschen, so finden wir dieselben in der erhöhten Feuersgefahr, theilweise als Folge der Dampfmaschine, theilweise als solche der etwa heißlaufenden Lager. Wird, wie wir dies als Grundbedingung aufgestellt haben, der Motor in einem eigenen Gebäude untergebracht, so fällt das erste Bedenken vollkommen weg. Aber auch das zweite ist nicht stichhältig. Die Wellen können zwar warm laufen, ja es kann sogar das Lagermetall schmelzen, doch wird in diesem Moment auch die Maschine stillstehen, und die Gefahr ist dann schon beseitigt. Befinden sich die Maschinen im Betriebe, so werden übrigens immer auch Arbeiter in deren Nähe sein und etwa eintretende Gefahren in der Regel im Entstehen abwenden können. Wenn die Anlagen nach den von uns angeführten Principien eingerichtet, außerdem noch im Einklange mit den gesetzlichen Vorsichtsmaßregeln, mit Spritzen, Leitern ꝛc. versehen sind, so zweifeln wir nicht, daß es dem Unternehmer gelingen wird, seine Fabrik unter annehmbaren Bedingungen zu versichern. A. Hußa.

---

## Eintheilung und Statistik der Coniferen.

Die Arten aus der natürlichen Pflanzenfamilie der Coniferen oder Zapfenträger (der allgemein in Geltung stehende Ausdruck „Nadelhölzer" ist im streng wissenschaftlichen Sinn aus dem Grunde nicht anwendbar, weil zahlreiche Species durchaus nicht solche Blätter haben, welche man als „Nadeln" bezeichnen kann) sind nahezu in allen Gebieten der Erde die wichtigsten Waldbäume, der Forstmann zieht den größten Nutzen aus ihnen. Schon aus diesem Grund allein dürfte genügende Berechtigung erwachsen, einen Abriß der jetzt giltigen

Digitized by Google

botanischen Eintheilung dieser Pflanzenfamilie hier mitzutheilen und daran eine kurze Uebersicht der einzelnen Gattungen und Arten, nebst deren geographischer Verbreitung zu reihen. Als Quelle für diese orientirende Zusammenstellung benutzten wir das jetzt im Erscheinen begriffene großartige, für den Forscher wie für den Laien gleich werthvolle Werk: „Die natürlichen Pflanzenfamilien" von Engler und Prantl.

Es lassen sich bei den Coniferen zunächst zwei Unterfamilien annehmen: die Pinoideen und die Taxoideen. Erstere besitzen stets vollkommene Zapfen, zwischen deren Schuppen die Samen versteckt sind, die Schale der letzteren ist holzig oder lederig; die Taxoideen hingegen haben ihren Charakter in der fehlenden oder noch unvollkommenen Zapfenbildung, der oft beerenartigen Entwickelung der Frucht und den isolirten, häufig von einer fleischigen Außenschicht umgebenen Samen. Den Uebergang zwischen beiden Gruppen bildet Juniperus, mit zwar beerenartigen Früchten, aber den Pinoideen doch näher verwandt durch den vollständigen Schluß der Fruchtblätter und die holzige Samenschale.

Die Unterfamilie der Pinoideen theilt sich wieder in die beiden Ordnungen der Abietineen mit spiralig angeordneten Blättern und fast stets umgewendeter Samenlage, und der Cupressineen, deren Blätter gegen- oder quirlständig, nur sehr selten zerstreut sind und welche eine aufrechte Samenanlage haben. Die erste Ordnung setzt sich aus drei, die zweite aus vier Unterabtheilungen zusammen.

Die erste Unterabtheilung bilden die Araucarieen mit meistens zweihäusigen Blüthen, einfachem Fruchtblatte, dessen nur einzelner Samen in der Mitte eingefügt, umgewendet und mit einem einfachen, zuweilen flügelartig verbreiterten Integument versehen ist. Die beiden einzigen hierher gehörigen Gattungen sind Agathis Salisb. (Dammara Lamb.), mit vier Arten, heimisch auf den malayischen Inseln, den Philippinen, Neuseeland, Nordost-Australien; die berühmten „Dammar-" und „Kaurifichten" gehören hierher. Die Gattung Araucaria Juss. setzt sich aus zehn südamerikanischen und australasischen Arten zusammen, die eßbaren Samen einiger derselben bilden ein Hauptnahrungsmittel der Andenbewohner.

Die zweite und wichtigste Unterabtheilung sind die Abietinen, immergrüne, harzreiche Bäume mit Kurz- und Langtrieben, letztere mit spiralig gestellten Niederblattschuppen, in deren Achseln die benadelten Kurztriebe, gegen den Gipfel hin aber wieder quirlig gedrängte Langtriebe entspringen; die meist zwei- oder dreikantigen Nadeln sind oberseits oft heller als unten; die Fruchtreife ist zwei- bis dreijährig. Die Abietinen haben sieben Gattungen. Pinus, Kiefer oder Föhre, umfaßt etwa siebenzig Arten, die hauptsächlich in der nördlich-gemäßigten Zone heimisch sind, einige überschreiten auf den Gebirgen auch den Wendekreis, in der südlichen Hemisphäre fehlt die Gattung vollständig. Cedrus Loud., Ceder, hat drei Arten, im Orient, auf dem Himalaya und in Nordafrika. Larix Mill., Lärche, begreift acht Arten, von denen Europa und Nordasien fünf, Nordamerika drei angehören. Nur eine in China heimische Art gehört zur Gattung Pseudolarix Gord., wohingegen zwölf Species die Gattung Picea Lk., Fichte, bilden. Dieselben sind in der nördlichen gemäßigten Zone der alten wie der neuen Welt heimisch und mehrere von ihnen sind einander ungemein ähnlich. Tsuga Carr., Schierlings- oder Hemlockstanne (zu der man jetzt auch Pseudotsuga Carr., welche früher abgezweigt wurde, rechnet), hat sechs nordamerikanische und asiatische Species. Zu Abies Juss., Tanne, Edeltanne, gehören einige zwanzig Arten in Europa, Asien (mit Ausschluß der Tropen) und Nordamerika, zum Theile sind dieselben einander sehr ähnlich und schwierig zu unterscheiden.

Die Taxodünen bilden die dritte Unterabtheilung; die holzigen Zapfen fallen meist als Ganzes ab, Samen sind je zwei bis acht vorhanden, sie sind achselständig und aufrecht oder zuletzt umgewendet; nur bei einer Gattung kommen Langtriebe und doppelnadelige Kurztriebe vor, bei allen anderen sind nur Lang-

Digitized by Google

triebe vorhanden. Die sieben hierher gehörenden Gattungen sind: Sciadopitys Sieb. et Zucc. mit nur einer, auf Japan beschränkten Species. Cunninghamia R. Br. hat desgleichen nur eine Art in China und in Cochinchina. Sequoia Endl. mit zwei Arten in Californien, darunter der berühmte Mammuthbaum, meistens Wellingtonia genannt. Arthrotaxis Don. begreift drei Species, welche auf Tasmanien beschränkt sind. Cryptomeria Don., die japanische Ceder, besitzt nur eine Art in Japan und China, Taxodium Rich. hat deren zwei, blos in Nordamerika vorkommende und Glyptostrobus Endl. auch nur zwei, welche in China einheimisch sind und dort „Wasserfichten" genannt werden.

Die zweite Ordnung der Pinoideen bilden die, in vier Unterabtheilungen sich gliedernden Cupressineen. Da haben wir zuvörderst die Actinostrobinen mit holzigen Zapfen und klappig angeordneten, zuletzt an der Spitze sich öffnenden Fruchtblättern. Actinostrobus Miq. hat nur eine strauchige Art in Südwestaustralien, während Callitris Vent. fünfzehn Arten in Afrika, Madagaskar, Australien und Neu-Caledonien zählt und die dritte und letzte Gattung dieser Unterabtheilung, Fitzroya Hook. fil., sich blos aus zwei Arten zusammensetzt, von denen eine, im südlichen Chile heimisch, ein mächtiger Baum ist, während die andere in Tasmanien einen strauchartigen Habitus besitzt.

Es folgen die Thujopsidinen mit holzigen Zapfen, deren Fruchtblattquirle mehrfach dachig übereinander liegen, mit einjähriger Zapfenreife, in der Regel abgeflachten Zweigen und fast immer zweizähligen Blattquirlen. Die drei hierher gehörigen Gattungen sind: Thujopsis Sieb. et Zucc. mit einer Art in Japan; Libocedrus Don. mit acht Arten, deren Heimat eine äußerst zerstreute ist, denn zwei davon kommen in Chile, zwei auf Neuseeland und je eine in Neu-Caledonien, in Japan, in China und in Californien vor. Endlich gehört noch hierher die Gattung Thuja Lin., Lebensbaum (mit Biota Endl.), welche vier Species umfaßt, von denen in Nordamerika zwei heimisch sind, während je eine in Japan und in China vorkommt.

Nur zwei Gattungen umfaßt die Unterabtheilung der Cupressinen. Es sind dies immergrüne Bäume mit holzigen Zapfen, die zwei bis sechs schildförmige, zuletzt klaffende Fruchtblätter besitzen, in der Regel zweizähligen Blattquirlen und schuppenförmigen Blättern. Cupressus Lin., Cypresse, umfaßt zwölf Species, einheimisch im Mittelmeergebiet, im gemäßigten Asien, Nordamerika und Mexiko. Vier Arten in Japan und Nordamerika bilden die Gattung Chamaecyparis Spach. (Retinospora Zucc.)

Nunmehr folgt die, wie bereits erwähnt, den Uebergang zu der zweiten Unterfamilie bildende Abtheilung der Juniperinen, meist strauchartige Gewächse mit beeren- oder steinfruchtförmigen Früchten und dauernd eingeschlossenen flügellosen Samen. Die einzige Gattung Juniperus Lin., Wachholder, begreift einige dreißig Arten, welche über die gesammte nördliche Hemisphäre zerstreut sind und deren Fruchtreife durchgehends eine zweijährige ist.

Bereits weiter vorn ward die zweite Unterfamilie der Coniferen, die der Taxoideen, charakterisirt. Es theilt sich dieselbe in die zwei Ordnungen der Podocarpeen und der Taxeen, welche in sich keine weitere Gliederung aufweisen.

Die Ordnung der Podocarpeen umfaßt immergrüne Bäume und Sträucher, von denen manche Arten, ihrem Habitus nach, kaum an Coniferen erinnern, denn die Blätter treten bei ihnen nur in Gestalt von Schuppen in die Erscheinung; jedes Fruchtblatt hat nur einen Samen; die Fruchtreife ist einjährig. Die Ordnung wird von vier Gattungen gebildet. Saxegothaea Lindl. besitzt blos eine Art, einen großen Baum in den Anden Patagoniens. Ebenfalls nur eine Species hat Microcachrys Hook. fil., dieselbe ist in Tasmanien heimisch. Aus mehr als vierzig Arten besteht aber die Gattung Podocarpus L'Herit., dieselben kommen

Digitized by Google

außer in Ostasien in allen Theilen der gemäßigten Region der südlichen Hemisphäre vor. Es sind Bäume und Sträucher mit meistens spiralig gestellten, flach nadelartigen oder breit laubförmigen Blättern. Dacrydium Sol. umfaßt zwölf Arten im malayischen Archipel, in Hinterindien, Neuseeland und Tasmanien.

Die Ordnung der Taxeen begreift zumeist immergrüne Bäume und Sträucher, welche zum Theile nur Langtriebe besitzen, oder Lang- und Kurztriebe von gewöhnlicher Form oder aber Langtriebe und Kurztriebe, die als Flachsprossen ausgebildet sind; die Blätter sind entweder breitnadelartig oder zahnförmig oder sehr breit keilfächerig. Die Früchte haben die Gestalt von Beeren. Fünf Gattungen gehören in diese Ordnung. Phyllocladus Rich. mit drei Arten in Tasmanien, Neuseeland und Borneo. Nur eine, in China und Japan heimische Art gehört zu Gingko Kämpf. (Salisburia Sm.). Vier Species, welche ebenfalls nur in China und Japan zu Hause sind, bilden die Gattung Cephalotaxus Sieb. et. Zucc. und die gleiche Anzahl hat die Gattung Torreya Arn., von welchen zwei in Nordamerika, zwei in Japan und China vorkommen. Die letzte Gattung endlich ist Taxus Lin., Eibe, deren acht Arten nur wenig von einander verschieden sind und vielleicht alle zu einer einzigen vereinigt werden könnten, sie sind sämmtlich in der nördlichen gemäßigten Zone der alten wie der neuen Welt heimisch.

Die ganze Familie der Coniferen begreift nach dieser Zusammenstellung also nur vierunddreißig Gattungen mit etwas mehr als dreiundeinhalbhundert Arten.

F. v. Thümen.

---

# Literarische Berichte.

**Der Lichtungshieb und dessen Einfluß auf Pflege und Verjüngung der Bestände.** Gekrönte Preisschrift von K. L. Wanger. Davos. Hugo Richter. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) 8°. 29 Seiten. Preis 62 Kr.

Wenn man heute überblickt, was in neuerer Zeit über Zuwachspflege durch Lichtungen geschrieben ward, so muß man sich wohl sagen, daß es — von jener tiefgehenden literarischen Bewegung abgesehen, welche Preßler's Theorien hervorgerufen hatten — kein anderes fachliches Thema gegeben, dessen sich Forstwissenschaft und Forstwirthschaft mit gleich „heißem Bemüh'n" bemächtigt hätten. Die literarischen Arbeiten über den Lichtstandszuwachs würden Bände füllen, wenn man sie alle zusammentrüge, und es ist wahrlich viel weniger Spreu darunter, als es bei manch' anderer Streitfrage der Fall war. Aus all' dem, was über den Lichtungszuwachs geschrieben wurde, leuchtet großer Eifer und Ernst in der Forschung, wahre Lust und Liebe am Wald und seiner Pflege hervor. Alle, die sich mit der Frage befassen, sind ersichtlich von dem Gefühle beherrscht, daß dieselbe gegenwärtig eine der wichtigsten, wenn nicht die wichtigste unseres Faches ist, daß ihre Lösung die Forstwirthschaft möglicherweise in völlig neue Bahnen lenkt.

Trotzdem müssen wir bekennen, daß noch wenig Licht über den Lichtstandszuwachs verbreitet ist, daß alles bisherige Ringen nach Erforschung der Gesetze desselben wegen Zersplitterung der Kräfte, wegen mangelnder Vergleichbarkeit der Ergebnisse, id est wegen des Mangels einer einheitlichen Organisation der Versuche, von keinem befriedigenden Erfolge begleitet war. Die forstlichen Versuchsanstalten sind erst verhältnißmäßig spät daran gegangen, die Forschung auf diesem Gebiete zu organisiren. Wohl hatte die badische Forstverwaltung schon

Digitized by Google

1876 mit einer „Anleitung zu Untersuchungen über den Zuwachs der Bäume im Einzelstande“ [1] (Tannenüberhälter im Schwarzwalde) den Anfang gemacht; allein erst zehn Jahre später ist der Verein der deutschen forstlichen Versuchsanstalten an die Herausgabe eines „Arbeitsplanes, betreffend Versuche über Unterbau und Lichtungsbetrieb im Hochwalde“ [2] geschritten, und auch in der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt ist ein solcher Plan erst im vorigen Jahre zu Stande gekommen. Kurzum, die Anschauungen in der Sache selbst stehen sich heute vielfach noch diametral gegenüber. Man ist auch über die fundamentalen physiologischen Vorfragen noch nicht im Reinen, und dies Alles hat eine gewisse Unsicherheit in Bezug auf die Methodik der Versuche im Gefolge. Der Praktiker, welcher sich heute über den Stand dieser Angelegenheit zu informiren wünscht, wird schwer zum Ziele gelangen. Das Material ist in allen erdenklichen Fachzeitschriften zerstreut und wenn er auf die Quellen zurückgehen wollte, müßte er eine öffentliche Bibliothek zu Hilfe nehmen.

Der Absicht, Orientirung in dieser forstlichen Zeitfrage zu schaffen, verdankt denn auch die vorliegende Schrift, eine gekrönte Preisschrift, wahrscheinlich ihr Entstehen, und man darf ebensowohl der Initiative, aus welcher der Wettbewerb hervorgegangen, wie dem Gewinner des Preises, für ihr Bemühen um Klarstellung der Sachlage Anerkennung zollen. Neue Gesichtspunkte für die Beurtheilung des Lichtungszuwachses und -Betriebes markirt die Schrift nicht; wir müssen also annehmen, daß wir den Zweck, welchen sie zu verfolgen sich vorgenommen, richtig gekennzeichnet haben. In diesem Falle war jedoch die Specialliteratur vollständig zu benützen und eine streng objective Darlegung zu beobachten, um diejenigen, welche sich zu orientiren wünschen, nach einem selbstständigen Urtheile hinzuleiten. Das Eine wie das Andere war nicht leicht und ist dem Verfasser auch nicht vollständig gelungen.

Die Praktiker, welche mit keinem fertigen Urtheil an diese Lectüre herantreten, werden wahrscheinlich *gegen* all' das eingenommen werden, was Gegenstand der Forschung, der Versuche und der Anwendung auf dem Gebiete des Lichtungshiebes ist. Und das wäre zu bedauern, das hat der Verfasser wohl selbst nicht gewollt. Oder doch? Fast möchte man dieser Ansicht sich zuneigen, wenn man die Schlußsätze der Broschüre gelesen hat, welche in dem Urtheile ausklingen, daß der Lichtungsbetrieb nur „erfunden“ wurde, weil „man an vielen, sehr vielen Orten durch Einführung des reinen, gleichalterigen Hochwaldes Mißgriffe gemacht hat“ und weil man nun, „um nicht gerade eine offene Beichte abzulegen“, einer Form bedarf, „welche allmälig wieder zum gemischten Walde *überführt*“ . . .!

Wir fragen: Haben all' jene wackeren Berufsgenossen, deren viele ein Leben daran setzten, den Lichtungsbetrieb auszubilden, und Jene, welche sich in dieser Frage literarisch mit dem edelsten Eifer bethätigten, nichts Anderes als ein Scheinmanöver geplant, um ihre wahre Absicht zu maskiren? — Nein! Dies sei zur Wahrung der Ehre unseres Faches gesagt, und dies mußten wir vorausschicken, ehe wir uns dem Inhalte der Preisschrift einläßlicher zuwenden.

Der Verfasser behandelt im *ersten* Abschnitte den Lichtungszuwachs (Definition und Wesen desselben — Einfluß der Lichtung auf die fernere Entwickelung der Bäume — Dauer, Art und Weise der Zuwachssteigerung in einem gelichteten Bestande — Einfluß des Lichtungsgrades auf die Größe der Zuwachssteigerung — Einfluß der Lichtstellung auf das Gewicht des Holzes — Technische Gebrauchsfähigkeit der im Lichtstand erzeugten Nutzhölzer).

Die einleitenden Definitionen wollen uns nicht recht zusagen. Einmal ist ein Bestand keineswegs erst dann als „gelichtet“ zu betrachten, wenn der Aushieb

[1] Vgl. Ganghofer: Das forstliche Versuchswesen. I. Band.
[2] Vgl. Danckelmann's Jahrbuch. XIX. Band. 1. Heft.

Digitized by Google

aus dem geschlossenen Hauptbestande „gleichmäßig" stattgefunden hat. Herr Wanger bespricht ja weiter unten selbst die horst- und gruppenweise Lichtung, außer denen es noch verschiedene Combinationen gibt und welchen insgesammt keineswegs Gleichmäßigkeit zukommt. Zweitens können wir uns mit der Definition des Lichtungszuwachses nicht befreunden, weil wir den Satz nicht gelten lassen, daß, wenn der Zuwachs vor und nach der Lichtung derselbe ist, der Lichtungszuwachs = 0 wäre. Er könnte ja ohne Lichtung in demselben Zeitraume auch zurückgegangen sein, und dann schlösse auch die sich gleich gebliebene mittlerweilige Zuwachsgröße ein Plus als Folge der Lichtung (Lichtungszuwachs) ein.

Was über den Einfluß der Lichtung auf die fernere Entwickelung der Stammindividuen gesagt wird, entspricht dem heutigen Stande der Forschung; nur wo von dem Einflusse der Lichtungen auf den Höhenwuchs und auf die Form der Bäume die Rede ist, blickt die Ansicht durch, daß — so unbestritten ein günstiger Einfluß der Lichtungen auf das Stärkenwachsthum statt hat — derselbe doch wieder durch die Verluste an Höhenzuwachs und Schaftform paralysirt werde. Daß es im höheren Alter der Bestände einen Zeitpunkt für die Lichtungen gebe, in welchem der ungünstige Einfluß des Lichtstandes auf Höhe und Schaftform seine Bedeutung so ziemlich verliert, während das Stärkenwachsthum noch immer mit vollem Erfolge gefördert wird, daß wir in der Auffassung ein Mittel besitzen, welches die Zuwachspflege im Lichtungsbetriebe vielfältig zu unterstützen und den Stärkenzuwachs nach obenhin zu fördern vermag: Dies Alles ist nicht gesagt.

Die kurzen Auseinandersetzungen über die Dauer, Art und Weise der Zuwachssteigerung in einem gelichteten Bestande, sowie über den Einfluß der Lichtstellung auf das Gewicht des Holzes, sind ganz objectiv gehalten. Nicht so verhält es sich mit den Darstellungen sub 4 und 6. Hinsichtlich des Einflusses des Lichtungsgrades auf die Größe der Zuwachssteigerung bespricht Verfasser die Untersuchungen von Riniker, Borggreve, König und Fischbach und erklärt, daß dieselben auch nicht einmal annähernd zu dem Urtheile darüber berechtigten, bei welchem Grade der Lichtung das Maximum der Zuwachssteigerung eintritt. Wir wollen dies zugeben, weil die Untersuchungen dieser Art weder als hinreichend zahlreich, noch als gehörig organisirt, am wenigsten aber als abgeschlossen betrachtet werden können. Wenn aber Verfasser auf Seite 13 sagt, daß alle hierüber bisher bekannt gewordenen Untersuchungen praktisch gar keinen Werth haben, wenn er davor warnt, daraufhin Bestände dem Lichtungsbetriebe zu unterwerfen, so ist das entschieden zu weit gegangen. Der Lichtungsbetrieb an und für sich ist ja nichts Neues, nur die Erforschung seiner Gesetze zum Behufe einer wissenschaftlichen Durchbildung desselben: das ist unsere Zeit- und Streitfrage. Die Schrift geht ja doch im zweiten Abschnitte (Geschichtliches) auf die urkundlichen Anfänge der Ideen des Lichtungsbetriebes zurück. Wie kann sie ihn dann als eine Neuerung hinstellen? Verfasser begrüßt im Schlußsatze seiner Schrift den Lichtungsbetrieb als ein Uebergangsstadium vom reinen Hochwalde zum gemischten Walde. Wie kann er dann vor diesem Betriebe warnen?

Noch weniger können wir das Urtheil hinsichtlich der technischen Gebrauchsfähigkeit der Lichtstandsnutzhölzer in jener prononcirten Fassung gelten lassen, welche einfach besagt: „Das im Lichtstande erzeugte Holz findet als Nutzholz weniger, beziehungsweise zu billigerem Preise Absatz als das im Dunkelstande erzeugte." — Um nur auf ein Beispiel hinzuweisen, citiren wir, was Professor Schuberg in seinen „Erläuterungen" zu dem oben schon angeführten Erlasse der badischen Domänendirection[1] aus dem Schwarzwalde berichtet. Es heißt dort: „Für die höchste Ausbeute an den gesuchtesten Sortimenten — und das sind

[1] Vgl. Ganghofer a. a. O., S. 185 u. ff.

Digitized by Google

immer noch die Starkhölzer in weit überwiegendem Grade, deren Preis jenen der Bauholzsortimente oft um 50 und mehr Procente übersteigt — im Sinne des höchsten Waldreinertrages fällt eine längst bekannte charakteristische Eigenschaft der Weißtanne schwer ins Gewicht, welche, wenn völlig klargestellt, die zweckmäßigste wirthschaftliche Behandlung besonders bezüglich der Verjüngungsweise mit entscheiden hilft. Dies ist ihr sogenannter Lichtungszuwachs oder ihr Vermögen, Schaftform und Inhalt nach dem Eintritte der Lichtstellung geschlossener Bestände oder Baumgruppen sofort und eine Anzahl Jahre hindurch im höheren Grade zu entwickeln, als es vorher möglich war, und dadurch an Masse und Werth in sehr bemerkenswerthem Procentsatze zu gewinnen." — Sehr charakteristisch für den hohen technischen Gebrauchswerth der Lichtstandsnutzhölzer ist, was an derselben Stelle über die Zuwachspflege an den Tannenüberhältern des Schwarzwaldes (nach W. F. v. Kettner) berichtet wird: „Die Speculation" — sagt dieser Gewährsmann 1846 — „wird an manchen Orten soweit getrieben, daß man die übergehaltenen Stämme besteigen und in einer gewissen Höhe, etwa von 60 bis 80 Fuß, ihren Durchmesser abnehmen läßt, damit der Stamm nicht ein Jahr früher oder später genutzt werde, als er die zu seinem höchsten Werth erforderliche Stärke erreicht hat .... Die Zweckmäßigkeit eines solchen Verfahrens leuchtet ein, wo bei den Langhölzern ein Verkauf nach Sorten üblich ist und der Preis der einen Sorte von der zunächst folgenden bei gleichem Längenmaße fast um das Doppelte differirt." — Aehnliche und oft noch viel beträchtlichere Werthssteigerungen erfolgen durch begünstigte Heranbildung werthvoller Figurationen im Lichtstande der Eiche; ähnlich wie im Schwarzwalde liegen die Verhältnisse bezüglich der Tannen-, Fichten- und Lärchenstarkhölzer im ganzen Süden Oesterreichs.

Das Urtheil der Preisschrift ist also in dieser Beziehung ein gründlich verfehltes.

Der zweite Abschnitt (Einfluß des Lichtungsbetriebes auf Pflege und Verjüngung der Bestände) bringt zunächst Daten zur Geschichte dieser Wirthschaftsform, der Durchforstungen, Erdünnerungen und Lichtungen. Die nächste Ueberschrift befaßt sich mit den bekanntesten Arten des Lichtungsbetriebes, dem Conservationshiebe (Hartig), dem „Modificirten" (v. Seebach), dem „Doppelwüchsigen" (Homburg) und dem „Eichenlichtungsbetriebe". Keine von diesen Betriebsformen kommt gut weg. Dem v. Seebach'schen kann nicht viel Anderes in die Schuhe geschoben werden, es wird ihm also zum Vorwurfe gemacht, daß er sich nur für gute Böden eigne; vom Homburg'schen heißt es, daß eine Wirthschaftsform, die zur einmaligen Durchführung 150 Jahre braucht, nicht in den ersten 20 Jahren beurtheilt werden könne; den Eichenlichtungsbetrieb habe man modificirt, d. h. man sei von ihm abgegangen; der Conservationshieb hätte mehr Schaden als Nutzen gebracht und sei veraltet. Letzteres zugegeben, hätten wir es doch den unleugbaren Verdiensten derjenigen gegenüber, welche die Pionniere des systematischen Lichtungsbetriebes genannt werden dürfen, angemessener befunden, das Gute, das sie schufen, zu würdigen, als mit kleinlicher Klügelei die Schwächen ihres Verfahrens hervorzukehren. Eben heute, in der Sturm- und Drangperiode dieser Frage, ist alle Veranlassung dazu vorhanden, die redlichen und vielfach erfolgreichen Bestrebungen der Vorkämpfer zu würdigen. Ihnen danken wir ja doch hauptsächlich jene Erfahrungssätze, die uns bei den weiteren Forschungen leiten sollen.

Ueberschrift 3 handelt von der Pflege der dem Lichtungsbetrieb unterworfenen Bestände. Die Regeln, welche über die Vornahme der Lichtungen gegeben werden, sind — wenn es auch an manch' scharfen Glossen gegen die Lichtungspraktiker nicht fehlt — doch im Allgemeinen sachgemäß gehalten. Daß der Satz: es komme bei der Brennholzwirthschaft lediglich auf die Masse und nicht

Digitized by Google

auf die Form des Holzes an, unhaltbar, wollen wir nur zwischenhin bemerken. Ueber die Art des Ueberhaltens verbreitet sich die Schrift in ähnlicher sachlicher Weise. Die Frage: Welche Bäume sind überzuhalten und welche zu nehmen? gibt dem Verfasser Gelegenheit, die bekannten Controversen über die „Kümmerer" und „Protzen" zu beleuchten, wobei Borggreve's Lehre von der Begünstigung der „Beherrschten" eine ziemlich scharfe Verurtheilung erfährt. Das Resumé gipfelt in dem Satze Karl Gayer's, welcher den Ueberhalt der nutzholztüchtigen Stämme empfiehlt, ohne dies als ausschließliche Forderung hinzustellen.

Bei Besprechung des Unterbaues beschäftigt sich die Schrift mit einer verhältnißmäßig breiten Darlegung der Versuchsergebnisse, welche für und gegen die Borggreve'sche Behauptung (daß das Unterholz den Zuwachs am Oberholze vermindere) sprechen. Herr Wanger nimmt hier einen vermittelnden Standpunkt zu Gunsten des Unterbaues ein. Die Ueberschrift „Verjüngung" gibt uns keinen Anlaß zu Bemerkungen.

Damit sind wir am Schlusse angelangt, und es erübrigt, da wir die Pointe des Ganzen schon in der Einleitung gekennzeichnet haben, nur noch die Erwähnung, daß Verfasser es endlich bezweifelt, ob der Lichtungsbetrieb je die Ausdehnung und Bedeutung einer Wirthschaftsform erlangen werde, weil erstens seine „Rendite" noch nicht ganz erwiesen ist, und weil zweitens der Lichtungsbetrieb ein Uebergangsstadium zum gemischten Hochwalde darstellt. — Sollte denn mit der Heranbildung gemischter Hochwälder, in der auch wir, gleich wie Herr Wanger, einen sehr gewünschten Umschwung erblicken, der Lichtungsbetrieb seine Bedeutung verlieren, seine Anwendbarkeit einbüßen? Wir glauben nicht; denn er ist so recht ein Kind der Natur, wie der gemischte Wald und beide werden geschwisterlich mit einander gedeihen können.

Das Büchlein wird seinen Weg machen; denn es informirt in gedrängtester Kürze über eine Frage, die in knapper Fassung letzter Zeit nirgends behandelt worden ist; es präsentirt sich in fließender Darstellung und hübschem Gewand und trägt ein Motto („Gütig ist dann die Natur, folgt man ihren Winken nur". v. Wildungen), welches gar Manchen sympathisch berühren wird. Schade, daß bei der offenbar überhasteten Drucklegung zahlreiche, mitunter recht sinnstörende Druckfehler stehen geblieben sind. Dimitz.

**Handbuch der Forstwissenschaft**, in Verbindung mit Professor Dr. A. Bühler in Zürich, Ritter R. von Dombrowski in Wien, Hofrath Professor Dr. W. Fr. Exner in Wien, k. k. Forstmeister G. R. Förster in Gmunden, Regierungs- und Forstrath Herm. Fürst, Director der königl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg, Forstrath Professor A. Ritter von Guttenberg in Wien, Geheimer Oberforstrath Dr. Fr. Judeich, Director der Forstakademie zu Tharand, Professor Dr. J. Lehr in München, Professor Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, Professor Dr. A. Metzger in Hannöver.-Münden, Privatdocent Dr. E. Ramann in Eberswalde, Professor Dr. Schwackhöfer in Wien, Professor D. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrath Professor C. Schuberg in Carlsruhe, Forstmeister Dr. H. Stötzer in Hildburghausen, Professor Dr. R. Weber in München. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey, o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27).

(Fortsetzung.)

In die Bearbeitung der Forstbenutzung im alten Sinne haben sich, abgesehen von der bereits besprochenen Exner'schen Arbeit über die technischen Eigenschaften der Hölzer, die Herren Forstmeister Dr. Stötzer, Professor Dr. Bühler und Professor Dr. Schwackhöfer getheilt; außerdem sind das Transportwesen, die Jagd und die Fischerei als Theile derselben behandelt.

Digitized by Google

Die Forstproductenernte, Verwerthung und Aufbewahrung, hat Stötzer in fast encyklopädischer Kürze bearbeitet. Er bringt das Nothwendigste, ohne allzusehr auf das Detail einzugehen, berücksichtigt aber Manches, was in den älteren Lehrbüchern der Forstbenutzung noch keine Aufnahme gefunden hat. Die Arbeit liest sich wie ein Repetitorium; sie gibt die Thatsachen, ohne die Gründe zu erörtern. Manche Bemerkungen lassen erkennen, wo Stötzer seine praktischen Erfahrungen selbst gesammelt hat und wo dieses nicht der Fall war. Wenn er z. B. Seite 195 aus dem Umstande, daß bei der Bearbeitung 56 cm starker Eichen zu Schwellen mehr Holz in die Späne geht, als bei 38 cm starken, schließt, „daß Eichenstämme, welche vermöge ihres Wuchses keine Anlage zu ausgesucht langem Starkholz haben, sondern nur Schwellenholz geben, im höheren Alter keine Qualitätszunahme mehr haben", so beweist das nicht nur, daß Stötzer ein Gegner höherer Umtriebe ist, sondern auch, daß er niemals mit dem Verkaufe wirklich guten Eichenholzes zu thun gehabt hat. Die Länge ist beim Eichenholz nur ganz ausnahmsweise ein ins Gewicht fallender Factor der Werthbestimmung. In erster Linie steht die innere Beschaffenheit des Holzes und der Durchmesser. Zartes, glattes Holz habe ich in 2 bis 4 m langen Blochen schon zu 65 Mark pro Festmeter verkauft, d. h. $2^1/_2$mal theurer als ich je für eigentliches Schwellenholz erlöst habe und mehr als 3mal theurer, als gewöhnlich für dasselbe bezahlt wird.

Ebenso beweist die Aufstellung auf derselben Seite, daß rothes Kernholz bei der Buche „mehr oben in der Nähe des Kronenabsatzes" auftrete, daß er in den, in niedrigen Umtrieben bewirthschafteten Waldungen Mitteldeutschlands nur wenig Gelegenheit gehabt hat, Buchen anständiger Ausmessungen gefällt zu sehen. Ich wenigstens habe kaum jemals eine auf dem Stock über 70 cm starke Buche gesehen, deren Kernholz am Erdstamme so weiß gewesen wäre, daß es sich noch hätte imprägniren lassen; in manchen Revieren sind fast alle über 80jährigen Buchen vom Stock aufwärts roth- (oder braun-)herzig.

Unter dem Wagnerholze (Seite 200) vermisse ich die Akazie, welche als solches sehr gesucht ist; als Glaserholz wird in Südwestdeutschland fast nur Eichenholz bester Qualität, am liebsten glattspaltiges, auf Buntsandstein erwachsenes Gebirgsholz (Traubeneiche!) verwendet. Bei der Ulme (S. 205) hätte der Unterschied zwischen den Roth- und Weißulmen erwähnt werden müssen. Die Weißulme (U. effusa) ist die Holzart, welche mit am allerschwersten verkäuflich ist, die Rothulmen gehören zu den am besten bezahlten Hölzern. Unsere Artilleriewerkstätten verwenden zu Lafetten keine andere deutsche Holzart. Bei der Linde ist die Verwendung als Unterlage beim Schneiden des Leders in den Schuhfabriken und Sattlereien, bei der Birke und dem Ahorn ihre Benützung zu Holzschuhen nicht erwähnt.

Was der Verfasser unter „ausgewachsenem" Holze (Seite 188) versteht, ist mir nicht recht klar; die Ausdrücke „frech gewachsen" (Seite 189) und „Abfuhre" (Seite 230) sind in der Schriftsprache nicht gebräuchliche Provincialismen. Die für Holz zu Bahnschwellen verlangte Länge beträgt in Südwestdeutschland 2·6 m und nicht 2·5 m (Seite 194). Die Classification der Nutzhölzer nach dem Festgehalt oder nach der einen oder anderen Dimension (Seite 220) hat nur bei Nadelhölzern und solchen Laubhölzern eine Berechtigung, bei welchen in der Regel auf ein und demselben Standorte der gleichen Dimension so ziemlich der gleiche Werth entspricht. Bei Holzarten, bei welchen hauptsächlich die innere Beschaffenheit des Holzes über ihren Werth entscheidet, ist sie unbrauchbar. Ich bin schon oft froh gewesen, Eichen von 10 Festmetern zum dritten Theile des Preises ganz fehlerfreien Holzes gleicher Ausmessung an den Mann zu bringen, während ich, wie gesagt, für ganz kurze und nicht einmal übermäßig starke Hölzer manchmal die höchsten Preise erzielt habe.

Wer Tannenzapfen erst im October sammelt (S. 245), kommt im eigentlichen Tannengebiete (Schwarzwald und Vogesen) häufig zu spät; daß man beim

Digitized by Google

Einsammeln die Zapfen der Tanne unmittelbar unter den Zweigen in Säcken auffangen muß, weil sie sonst zerfallen, hätte erwähnt werden müssen. Die Anwendung von Wärme beim Ausklengen (S. 246) ist, weil die reifen Zapfen außerordentlich leicht auseinanderfallen, bei der Tanne nicht nur durchaus unnöthig, sondern auch wegen der Empfindlichkeit des Tannensamens gegen Wärme schädlich. Dagegen ist zum vollständigen Ausklengen des Weymouthskiefernsamens die Wärme unentbehrlich und wie bei allen Nadelhölzern mit nicht zerfallenden Samen unschädlich.

Die zweite Abtheilung der Forstbenutzung: „Die landwirthschaftlichen Nutzungen im Walde", hat Bühler bearbeitet. Die Capitel „Waldfeldbau" und „Waldstreunutzung" geben ausreichendes Material zur Beurtheilung der betreffenden Fragen in vorzüglicher Darstellung. Nur hätte ich bei letzterer gewünscht, daß die Unmöglichkeit, aus vergleichenden Versuchen während der Lebenszeit ein und desselben Bestandes den vollen Umfang der Nachtheile der Bodenstreunutzung zu erkennen, betont worden wäre. Jeder, der in der Lage war, seit längerer Zeit ausgerechte Laubwaldungen zu verjüngen, wird die Erfahrung gemacht haben, daß die Abnahme des Zuwachses an dem stockenden, tiefwurzelnden alten Bestande häufig kaum nachweisbar ist; sowie diese Bestände aber ergänzt werden müssen, zeigt es sich, daß sich Buchen und Eichen auf den ausgerechten Böden entweder gar nicht oder doch nur unter Zuhilfenahme der energischesten Bodenbearbeitung aufbringen lassen.

Die jetzigen Versuche über den Einfluß der Streunutzung auf den Holzzuwachs sind, wenn ihre Resultate veröffentlicht werden, geradezu eine Waffe für die Feinde des Waldes. Sie messen nur den kleinsten Theil des Schadens, welchen die Streunutzung anrichtet, den nämlich, den sie am stockenden Bestand ausübt, lassen aber den hundertmal nachtheiligeren Einfluß auf das Gedeihen der zweiten Generation von Wald, welche auf dem herabgekommenen Boden erwachsen soll, außer Rechnung, wie ich das schon vor 19 Jahren in meiner Schrift, „Die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung"[1] des Näheren nachgewiesen habe. Eine Besprechung des billigsten Ersatzes für die Waldstreu, der Torfstreu, welche wohl in mancher Forstwirthschaft gewonnen werden könnte, wäre hier am Platze gewesen.

Weniger befriedigt hat mich die Lectüre der drei letzten Abschnitte der Bühler'schen Arbeit, welche von der Weidenutzung, der Grasnutzung und der Gewinnung von Futterlaub handeln. Der erstere erwähnt den für die natürliche Verjüngung, die Erhaltung der Bodenkraft, die Zurückhaltung des Graswuchses und die Vertilgung schädlicher Insekten geradezu unbezahlbaren Schweineeintrieb nur ganz nebenher und doch glaube ich nicht zu weit zu gehen, wenn ich behaupte, daß wir die geschlossenen Eichen- und Buchenalthölzer, welche sich jetzt noch in vielen Waldungen befinden, hauptsächlich der ungeheuren Menge von Schweinen verdanken, welche noch vor 120 Jahren in den deutschen Forsten den Boden umbrachen, das Laub hinunterwühlten, den Gras- und Moosfilz durchbrachen und neben Engerlingen, Blattwespen und Kieferneulenpuppen, Millionen von Mäusen vertilgten. Ich bringe auf dem stark graswüchsigen Boden meines Reviers erst wieder Laubholzverjüngungen durch, seit ich die benachbarten Gemeinden veranlaßt habe, wieder Schweine in großer Zahl in den Wald zu treiben. Was die eigentliche Weide betrifft, so ist ihre Zeit im Culturwalde wohl im Allgemeinen vorüber. Als Ausnahme sollte sie aber in schlechten Futterjahren geradezu ermuntert werden. Sie würde dem Landmanne die Möglichkeit gewähren, sein Vieh durchzubringen, bis es auf Feld und Wiese wieder Futter gibt. Seit die Altersclassen im Walde örtlich getrennt sind, macht sie bei gehöriger Vorsicht nicht den mindesten Schaden. Zudem wird sie hie und da noch von Berechtigten im Culturwald ausgeübt. Gerade

[1] Dürkheim a. H. bei Georg Lang. 1869.

Digitized by Google

mit Rücksicht darauf hätte ich ein tieferes Eingehen auf die Art, wie die verschiedenen Arten von Weidevieh Schaden machen, und die Mittel, wie derselbe zu vermeiden ist, gewünscht.

Im Capitel „Grasnutzung" vermisse ich eine Analyse der Waldgräser und eine genauere Nachweisung der Mengen der mineralischen Pflanzennährstoffe, die sie dem Boden entzieht. Wo sie in Verjüngungsschlägen längere Zeit ausgeübt wird, wirkt sie ganz auffallend schädlich, so zwar, daß auf den besten Böden die Jungwüchse infolge zunehmender Verarmung der obersten Bodenschichte verkrüppeln.

Eine werthvolle Arbeit ist Schuberg's Transportwesen. Sie ist in der Hauptsache ein auf 94 Seiten beschränkter und durch die eingehende Behandlung der Waldbahnen und sonstiger Zusätze nach dem neuesten Stand unseres Wissens vervollständigter Auszug aus des Verfassers größerem Werke „Der Waldwegbau und seine Vorarbeiten". Ich habe diesem Auszug und seinem sonst vortrefflichen Urbilde nur den einen Vorwurf zu machen, daß derselbe einen zu großen, ingenieurwissenschaftlichen Apparat in Bewegung setzt. Ich halte aus langjähriger Praxis — in meinem früheren, sehr gebirgigen Reviere Schirmeck habe ich über 80 km Forststraßen und 110 km Niveaupfade gebaut — die Aufnahme von Längs- und Querprofilen nur an einzelnen, ganz besonders schwierigen Stellen für nothwendig. Ueberall anders genügt, abgesehen von Randwegen, bei denen man nicht seitwärts ausweichen kann, das Abstecken der ungefähren Mittellinie des Weges. Durch Festlegung der Punkte, welche in dem gewünschten Gefälle liegen und die Bestimmung im Lastenhefte, daß von diesem Niveau nur mit Genehmigung des Oberförsters abgewichen werden darf, daß Curven nicht weniger als so und so viel Meter Radius haben und die Weglinie nicht verkürzen dürfen, und daß zwischen zwei Curven gerade Strecken bestimmter Länge liegen müssen. Da es bei Wegbauten im Innern des Waldes in der Regel nicht darauf ankommt, ob der Weg einen Meter rechts oder links gelegt wird, so haben sich die Unternehmer stets selbst die Richtung ausgesucht, in welcher sich Auf- und Abtrag am vollkommensten ausgliechen und da ich mir das Recht vorbehielt, das Nivellement auf kurze Strecken zu verändern, so hatte ich immer ein Mittel in der Hand, während des Baues den Unternehmern die Arbeit ohne Schaden für die Brauchbarkeit des Weges zu erleichtern. Wenn eine schwierige Curve oder eine Kehre abzustecken war, kamen sie immer von selbst zu mir, nachdem sie vorher soviel abgetragen und aufgeschüttet hatten, daß sich die zweckmäßigste Lage der Curve vollkommen bemessen ließ.

Hätte ich in dem ungemein durchschnittenen steilen Gelände Querprofile messen und die Erdbewegungen berechnen müssen, so hätte ich bei der Ueberfülle sonstiger Arbeit auf den Wegbau verzichten oder einen technischen Gehilfen gebraucht. Besser und billiger wäre aber in letzterem Falle sicher nicht gebaut worden. Der Gehilfe hätte an dem ursprünglichen Projecte festgehalten und mancher verdeckte Felsen, der jetzt umgangen wurde, hätte ganz oder zur Hälfte weggesprengt werden müssen.

Bei der Bemessung des zulässig geringsten Curvenradius vermisse ich bei Schuberg einen sehr wichtigen Factor, nämlich den Zustand der Wege, welchen der Wagen von der Curve aus weiter zurückzulegen hat. Was hilft die schönste für 40 m lange Stämme berechnete Kehre im Walde, wenn der Wagen später durch ein winkeliges Dorf fahren muß, in welchem er mit 25 m langen Stämmen an den Häusern hängen bleibt oder den Leuten die Fenster einschlägt?

Auch beim Wegbau ist das Beste des Guten Feind. Will man eine Straße von vornherein so bauen, daß nichts mehr an der Wegrichtung zu verbessern ist — und der Ingenieur muß es, weil er das nöthige Terrain vor dem Bau ankaufen muß, nicht aber der Forstmann — so kommt der Bau viel theurer zu stehen, als wenn man die Straße erst aus dem Gröbsten herausarbeitet und die

Digitized by Google

Verbesserungen der Zukunft überläßt. Zur Unterhaltung sind Steine nöthig, beim Reinigen der Gräben fällt Erde an. Wenn man nun die aus den Gräben ausgehobene Erde zum Ausfüllen einspringender Krümmungen verwendet und das Schottermaterial an ausspringenden Felsen bricht, verflacht sich allmälig der Wegzug, ohne daß dafür besondere Kosten erwachsen; mit dem Geld aber, das die Beseitigung dieser Mängel bei der ersten Anlage des Baues gekostet hätte, hat man den Weg in durchaus brauchbarem Zustand eine gute Strecke weiter führen können.

Der vierte Theil der Forstbenutzung „Forstlich-chemische Technologie" betitelt, ist von Professor Dr. Schwackhöfer in Wien behandelt. Ich habe mich seit meiner Studienzeit viel zu wenig mit den in dieser Arbeit behandelten Fragen beschäftigt, als daß ich mir erlauben könnte, über den materiellen Inhalt derselben ein Urtheil abzugeben. Formell ist sie übersichtlich angeordnet und in knapper Form klar und verständlich geschrieben. Die einzelnen Capitel behandeln auf zusammen 75 Seiten den chemischen „Bestand" des Holzes (und der Rinde), das Holz als Brennmaterial, die Conservirung des Holzes, die Cellulose- (und Holzstoff-)Fabrikation, die trockene Destillation des Holzes und die Pottaschefabrikation.

Eine Arbeit, welche jeder alte Jäger mit Vergnügen lesen wird, ist R. v. Dombrowski's „das Waidwerk". Jede Zeile zeigt den waidgerechten Jäger und ich habe kaum je ein so umfangreiches und so sehr zum Plaudern herausforderndes Thema auf so kleinem Raume (80 Seiten) so vollständig bearbeitet gesehen. Materiell habe ich an der Arbeit gar nichts auszusetzen, formell hätte ich gewünscht, daß die lateinischen Namen ganz weggelassen oder genauer corrigirt und wo mehrere Ausdrücke für dieselbe Sache als waidmännisch anerkannt sind, nicht der im Süden oder Osten des deutschen Sprachgebietes gebräuchliche allein angeführt worden wäre. Bei der Autorität, die der Verfasser als Jagdschriftsteller genießt, muß man jetzt beinahe fürchten, das Waidmesser zu erhalten, wenn man von einem „Aeser" (statt Graser) des Rothwildes, von „Bestätigen" statt von „Bestatten" des Wildes, von einer Damgais statt einem Damthier, von einem „angeschossenen" statt „angeschweißten" Rehbock oder von Brunst, Brunstruthe, Brunstplatz, statt von Brunst u. s. w. spricht. Für manche Körpertheile sind die waidgerechten Ausdrücke nicht angegeben; so habe ich vergebens nachgesucht, ob der Hirsch einen „Wedel" oder eine „Blume" hat und doch habe ich einmal einen Brief an Altum umgeschrieben, nachdem ich bei Tschudi gefunden hatte, daß ich den einem Rehbock abgeschnittenen ausnahmsweise einmal mit sieben Wirbeln entwickelten „Wedel" eigentlich „Blume" hätte nennen müssen. Altum reclamirte damals den „Wedel", bestand aber, als ich ihm die Vorgeschichte mittheilte, auf der „Blume". Der wiederholt vorkommende Ausdruck „Proßholz" ist ein in dem größten Theile von Deutschland unverständlicher Provincialismus.

Eine verhältnißmäßig sehr ausführliche Arbeit ist Metzger's „Fischerei und Fischzucht in Binnengewässern". Auch hier bin ich nicht Sachverständiger genug, um über den Werth oder Unwerth des sachlich Gebotenen ein Urtheil abzugeben. Wo ich selbst Gelegenheit hatte, Erfahrungen zu sammeln, z. B. in Bezug auf das Wachsthum der Aale und über das Ausbrüten der Forelleneier im Brutapparate, stimmen die Angaben des Verfassers mit denselben überein. Auf alle Fälle ist das Capitel flott und logisch geschrieben und bringt eine Menge wenigstens dem Durchschnittsforstmann unbekannten positiven Materiales. Hat die eingehende Behandlung des Stoffes, welcher für sehr viele Forstleute zu den böhmischen Dörfern gehört, in dem Lorey'schen Handbuche nur den einen Erfolg, daß sich die Grünröcke etwas mehr Verständniß für die Fischzucht und damit mehr Lust für deren Hebung aneignen, so haben sich sowohl der Verfasser dieses Abschnittes, wie der Herausgeber und Verleger des Handbuches ein großes Verdienst um die

Digitized by Google

hungernde Menschheit erworben. So lange die Forstleute, die eine Menge Altwasser und den größten Theil der Forellenbäche in ihrer Verwaltung haben, an der Wiederbevölkerung unserer Bäche nicht mehr als bisher mitarbeiten, wird ein guter Süßwasserfisch in Deutschland eine nur dem Vermögenden zugängliche Speise sein. Hat die Metzger'sche Arbeit gar noch den Erfolg, daß der deutsche Forstmann, statt alte Weiher zum Schaden der Nachbarbestände trocken zu legen, neue herstellt, so wird auch der Wald, der jetzt vielfach unter der gewaltsamen Senkung der Grundwasserspiegel leidet, seinen Vortheil davon haben, einen Vortheil, der meines Erachtens für den geringen Verlust an der zur Holzzucht benutzten Fläche reichen Ersatz liefern wird. Ney.

(Fortsetzung folgt.)

**Grundzüge einer Hyëtographie des Königreiches Böhmen.** Nach mehrjährigen Beobachtungsergebnissen von siebenhundert ombrometrischen Stationen entworfen von Dr. F. J. Studnička, o. ö. Professor der Mathematik an der böhmischen Universität ꝛc. Mit einer Karte und mehreren Holzschnitten. Prag, 1887. Fr. Rivnac. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 50 kr.

Es ist längst bekannt, daß in Böhmen mit großer Rührigkeit an der Erforschung der naturhistorischen Verhältnisse des Landes gearbeitet wird. Auch auf dem Gebiete der Meteorologie wurde schon im vorigen Jahrhundert ein für die damalige Zeit beachtenswerther Anfang gemacht, worauf aber eine längere Ruhepause eintrat, bis in jüngster Zeit unter fördernder Mitwirkung des böhmischen Forstvereins und durch freigebige Unterstützung aus Landesmitteln, wie auch seitens des Großgrundbesitzes, welchem die Centraldirection der kaiserlichen Privat- und Familienfondsgüter mit gutem Beispiele voranging, ein dichtes Netz von ombrometrischen Beobachtungsstationen über das ganze Land sich ausbreitete, so daß nunmehr deren Zahl von anfänglich 11 (1873) auf 705 (1885), beziehungsweise 693 (1886) angewachsen und Böhmen auf diesem Gebiet allen anderen Culturländern vorausgeeilt ist.

Die nach einheitlichem System und mit gleichmäßig construirten Regenmessern gesammelten Beobachtungsergebnisse sind es nun, welche der Verfasser in vorliegender Schrift bearbeitet hat, wobei er zwar selbst anerkennt, daß auf vielen Stationen noch eine längere Reihe von Jahren die Beobachtungen fortgesetzt werden müssen, um zu völlig sicheren Durchschnittszahlen zu gelangen, d. h. zu solchen, welche durch Beiziehung des Ergebnisses eines weiteren Beobachtungsjahres nicht mehr erheblich (um mehr als 2 Procent) beeinflußt werden. Deshalb wird auch diese Publication nur als eine vorläufige bezeichnet, welche hauptsächlich veranlaßt wurde durch die leicht begreifliche Wißbegierde der vielen Mitarbeiter, welche an den Beobachtungen sich betheiligen und begreiflicherweise so bald als möglich ein Ergebniß ihrer mühsamen Arbeit erfahren wollten, um darin eine Aufmunterung zur Fortsetzung ihrer Thätigkeit zu erhalten.

In sechs Abschnitten behandelt der Verfasser zunächst die Beschreibung des Ombrometers, die Art seiner Aufstellung und die etwaigen in der Umgebung liegenden störenden Einflüsse, welche das Beobachtungsergebniß beeinträchtigen können, sodann werden im zweiten Abschnitte die einzelnen Beobachtungsstationen nach ihrer örtlichen Lage und ihrer Vertheilung über das Land aufgeführt. Hiernach folgt eine Uebersicht der Niederschlagsmengen von den einzelnen Stationen mit beigefügter Zahl der Niederschlagstage, der Beobachtungsjahre und der Erhebung über dem Meer. Im vierten Abschnitte werden auf Grund dieser Ergebnisse die Isohyëten construirt, woraus sich für das ganze Land sechs Regenzonen bilden, mit den Regenhöhen: bis zu 500, 600, 700, 800, 1000 und 1200 mm. Der fünfte Abschnitt beschäftigt sich mit der Vertheilung des Niederschlages auf die

einzelnen Monate und der sechste mit der Abhängigkeit der Niederschlagsmengen von der absoluten Höhe, worauf in den Schlußfolgerungen die Gesammtergebnisse übersichtlich zusammengefaßt werden.

Zu weiterer Veranschaulichung derselben dient überdies die beigegebene hyëtographische Karte, welche die eben bezeichneten Regengebiete in verschiedenen Farbentönen deutlich hervortreten läßt. Auf derselben fallen zunächst drei kleine Gebiete mit der geringsten Regenhöhe (unter 500 mm) in die Augen, das eine an der mittleren Moldau, vertreten durch die eine Beobachtungsstation Kamaik, das zweite etwas nördlich und nordwestlich von Prag, noch oberhalb des Zusammenflusses von Elbe nnd Moldau zwischen Kladno und Jungfern-Břežan (8 Stationen) und das dritte bei Lobositz und Leitmeritz mit eben diesen beiden Stationen.

Die Regenhöhen zwischeu 500 und 600 mm beherrschen die westliche Hälfte des böhmischen Beckens, während die östliche Hälfte — entgegen der seitherigen Annahme — die niederschlagsreichere ist, die Regenhöhe schwankt hier zwischen 600 und 700 mm, und es erstreckt sich diese Zone in schmalen Streifen den Grenzgebirgen sich anschließend, gürtelförmig um das zuvor genannte Gebiet von 500 bis 600 mm Regenhöhe. Diese beiden Hälften des Mittellandes scheiden sich durch eine von Südsüdwest nach Nordnordost ziemlich gerade verlaufende Linie, welche etwas östlich von Pisek beginnend der Moldau ziemlich parallel bleibt, bei Prag etwas weiter östlich liegt und die Elbe an der Einmündung der Iser überschreitet, worauf sie noch eine kurze Strecke östlich von diesem Fluß aufwärts zieht, und dann bei Jungbunzlau westwärts umbiegt, wo sie, dem Fuß des Gebirges parallel laufend, unterhalb Lobositz die Elbe zum zweitenmale überschreitet. Längs des sächsischen Erzgebirges läßt sie nur noch einen schmalen Streifen für die Zonen mit stärkeren Niederschlagsmengen frei, welcher sich in der nordwestlichen Ecke des Landes bei Eger erheblich verbreitert; längs des baierischen Grenzgebirges aber bis zur Moldau bei Nepomuk wieder verschmälert; von da ab liegt die Grenze etwas südlich von diesem Fluß und kommt sodann bei Pisek wieder zu ihrem Ausgangspunkte zurück.

Die weiter noch vertretenen Isohyëten schließen keine zusammenhängenden Gebiete mehr ein, sie bilden gürtel- und kreisförmige, den Gebirgszügen folgende Streifen von meist geringer Breite. Die Regenhöhen von mehr als 1000 mm finden sich in kleinerer Ausbreitung im Südwesten an den Quellen der Moldau und des schwarzen Regens, in etwas größerem Umfang aber im Riesengebirge am Ursprunge der Elbe und Iser.

Bemerkenswerth sind innerhalb der beiden Hälften des Mittellandes einige kleinere Inseln mit stärkeren Niederschlägen, so namentlich die Berge von Trenčin, welche der oben zuerst erwähnten Insel von Kamaik westlich vorliegen und diese in den sogenannten Regenschatten bringen, wodurch ihre geringe Niederschlagsmenge erklärt wird. Ebenso befindet sich im nordwestlichen Theile bei Groß-Černik eine gleichfalls durch die Terrainverhältnisse hervorgerufene Insel mit größerer Niederschlagsmenge als das umgebende Gebiet.

Von den 51.955,98 km² des ganzen Landes fallen nach den Ermittelungen des Verfassers 737 auf die zuerst erwähnten drei regenärmsten Inseln, ferner 15.117 in das Gebiet von 500 bis 600 mm Regenhöhe (die kleinere westliche Hälfte des böhmischen Beckens), 18.720 km² erhalten 600 bis 700 mm (hauptsächlich die östliche Hälfte) und nun werden die Gebiete immer kleiner, das mit 700 bis 800 mm Regenhöhe umfaßt noch 10.923, das mit 800 bis 1000 mm 4450, das mit 1000 bis 1200 mm 1332 und das von 1200 bis 1500 mm nur noch 676 km². Aus dieser Vertheilung berechnet der Verfasser den durchschnittlichen Regenfall für das ganze Land auf 680, beziehungsweise 683 mm, während der aus den sämmtlichen Beobachtungsergebnissen direct gezogene Durchschnitt sich auf 693 mm stellt.

Digitized by Google

So schön und übersichtlich auch auf der beigegebenen Karte das Bild sich darstellt, so macht doch der Verfasser selbst auf die Nothwendigkeit weiterer Vervollständigung durch Fortsetzung der Beobachtungen und Vermehrung der Stationen aufmerksam; er hofft aber mit Zuversicht, daß er schon nach wenigen Jahren über ein hinreichendes Material verfügen werde, um eine in allen Einzelheiten richtige Darstellung der Regenverhältnisse Böhmens geben zu können.

Schon jetzt aber liegen so viele Anhaltspunkte vor, daß der Verfasser in dem Abschnitte b) wenigstens für die räumlich ausgedehnteren Gebiete mit einer ausreichenden Zahl von Beobachtungsorten den Einfluß der Höhenlage auf die Steigerung der Niederschlagsmenge genauer berechnen kann, wogegen allerdings für die Höhenschichten von über 500 m noch nicht das genügende Material vorliegt, um den gefundenen Verhältnißzahlen unbedingte Verläßigkeit zusprechen zu können. Doch ist immerhin so viel daraus zu entnehmen, daß bei zunehmender absoluter Erhebung die Niederschlagsmengen in verzögerter Weise anwachsen.

Um dieses Verhältniß zu veranschaulichen, werden die Meter der absoluten Höhen den Millimetern der Niederschläge gegenübergestellt und läßt sich dann an den Differenzen der beiden Größen die abnehmende Einwirkung der Meereshöhe erkennen, wie aus folgender, von dem Verfasser berechneten Tafel zu ersehen:

Tabelle I.

| Schichte | Zahl der Stationen | Durchschnittliche Meereshöhe | Durchschnittliche Niederschlagsmenge | Unterschied |
|---|---|---|---|---|
| bis 250 m | 37 | 203 m | 551 mm | 348 |
| 250 „ 400 „ | 77 | 329 „ | 597 „ | 268 |
| 400 „ 550 „ | 60 | 468 „ | 643 „ | 175 |
| 550 „ 700 „ | 21 | 611 „ | 750 „ | 139 |
| 700 „ 850 „ | 11 | 755 „ | 914 „ | 159 |
| 850 „ 1100 „ | 7 | 985 „ | 1090 „ | 105 |

Aus den Differenzen der Extreme der Höhenlagen und den zugehörigen Niederschlagsmengen bildet sich die Proportion 985—203 : 1090—551 = 100 : x, wodurch man x = 69 mm findet, um welche Größe die Regenhöhe mit jeden weiteren 100 m absoluter Erhebung zunimmt. — Bei veränderter Eintheilung der Höhenschichten erhält man zwar für die einzelnen Schichten etwas andere Werthe, wogegen der aus dem ganzen Material gezogene Durchschnitt mit der eben genannten Größe hinlänglich genau zusammentrifft. Der Verfasser hebt übrigens obige Zahl besonders hervor und deshalb wollen auch wir bis auf weiteres daran festhalten, um mit Hilfe derselben die den einzelnen Orten nach ihrer absoluten Erhebung zukommende Niederschlagsmenge zu berechnen. Der Kürze wegen wollen wir das Ergebniß dieser Berechnung die theoretische Regenhöhe nennen, welche bei den gewöhnlichen und normalen Verhältnissen mit der wirklich beobachteten in den meisten Fällen annähernd übereinstimmt, wobei aber immerhin in Betracht zu ziehen ist, daß die bis jetzt vorliegenden Durchschnittszahlen wegen theilweise zu kurzer Beobachtungsdauer noch nicht hinlänglich consolidirt sind. In anderen Fällen ergeben sich aber sehr erhebliche Abweichungen zwischen diesen theoretisch berechneten Größen und den wirklich gefundenen. Die Gründe dafür sind in den Umgebungen der betreffenden Orte zu suchen.

In dieser Beziehung interessirt uns hauptsächlich die Frage, ob und in wie weit die Bewaldung eines Landstriches von Einfluß sei auf die Menge und Häufigkeit der atmosphärischen Niederschläge. Der Verfasser hat diesem für den Forst- und Landwirth gleich wichtigen Verhältnisse die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt und kommt auf Grund der Beobachtungsergebnisse von 48, in dichter bewaldeten Gegenden liegenden Orten zu einem für den Wald sehr günstigen Resultate. Die auf Seite 84 gegebene Zusammenstellung

dieser Stationen stellt den Unterschied zwischen der wirklichen Meereshöhe und der in den betreffenden Zonen für die einzelnen Beobachtungsorte gefundenen durchschnittlichen Höhe, den Differenzen zwischen der wirklich gefundenen und der durchschnittlichen Niederschlagsmenge gegenüber, woraus sich eine sehr bedeutende Einwirkung des Waldes auf Steigerung des Regenfalles erkennen läßt. Dabei ist noch besonders hervorzuheben, daß nur solche Beobachtungsorte angeführt sind, wo die Aufzeichnungen auf mindestens sieben Jahre zurückreichen; sonst wäre noch eine größere Zahl mit ähnlichen Ergebnissen zur Verfügung gestanden. Allerdings finden sich keine Anhaltspunkte über den Grad der Bewaldung, doch darf man auch hiewegen dem Verfasser volles Vertrauen schenken, wenigstens treffen die Voraussetzungen desselben bei denjenigen Orten vollkommen zu, welche wir aus eigener Anschauung kennen. Demungeachtet wollen wir die Hoffnung nicht aufgeben, daß im Interesse der wissenschaftlichen Vollständigkeit bei der in Aussicht gestellten späteren Publikation diese Lücke ergänzt werden möge, damit jedem auch dem weitest hergeholten Zweifel die Berechtigung zum voraus entzogen werde.

Bei der großen Wichtigkeit dieser Frage für uns Forstleute wird es gestattet sein, die Beobachtungsergebnisse wenigstens von einigen dieser Waldstationen hier mitzutheilen, nachdem die bestehenden Unterschiede gegenüber den minderbewaldeten Orten gleicher Höhenlage in concrete Zahlen umgerechnet worden sind. (Vergl. die Tabelle II.)

Tabelle II.

| Beobachtungsstationen | Meereshöhe m | Regenhöhe | | Unterschied | | Zahl der Beobachtungsjahre |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | wirklich beobachtete mm | theoretisch berechnete mm | + mm | Procente | |
| Branna . . . . . | 474 | 906 | 647 | 259 | 40·1 | 8 |
| Christiansburg . . . | 480 | 902 | 651 | 251 | 38·6 | 8 |
| Eisenstein . . . . . | 800 | 1203 | 945 | 258 | 27·3 | 11 |
| Friedrichsthal . . . . | 735 | 1376 | 900 | 476 | 52·9 | 8 |
| Kamnitz, Böhm.= . . . | 290 | 835 | 570 | 265 | 46·5 | 8 |
| Kolin . . . . . | 224 | 680 | 565 | 115 | 20·4 | 13 |
| Kulm bei Karb. . . . | 234 | 642 | 572 | 70 | 12·2 | 10 |
| Leitomischl . . . . . | 350 | 700 | 613 | 87 | 14·2 | 13 |
| Lichtenwald, Ober= . . | 450 | 942 | 630 | 312 | 49·6 | 10 |
| Neuhütte . . . . . | 557 | 1021 | 713 | 308 | 43·2 | 10 |
| Neuwelt . . . . . | 683 | 1275 | 800 | 475 | 59·4 | 8 |
| Schneeberg . . . . . | 584 | 854 | 731 | 123 | 16·8 | 8 |
| Tetschen . . . . . | 150 | 728 | 514 | 214 | 41·6 | 8 |
| Weißwasser . . . . . | 304 | 730 | 580 | 150 | 25·9 | 12 |
| Wildenschwert . . . . | 340 | 730 | 608 | 122 | 20·1 | 9 |
| Zinnwald . . . . . | 823 | 1340 | 962 | 378 | 39·3 | 8 |

Zur Erläuterung über den Gang der Berechnung der theoretischen Regenhöhe dient folgendes Beispiel: Tetschen liegt 150 m über der Nordsee; nach Tab. I beträgt die durchschnittliche Erhebung der 37 Stationen in der niedrigsten Höhenschichte bis zu 250 m, wohin Tetschen gehört, 203 m mit einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 551 mm. Tetschen hat also eine um 53 m geringere Meeres-

Digitized by Google

höhe als jener Durchschnitt, infolge dessen sollte sich die durchschnittliche Regenmenge vermindern um $0{,}69 \times 53 = 36{,}6$ mm, also stellt sich die theoretisch berechnete Regenhöhe auf $551 - 36{,}6 = 514$ mm, d. h. um 214 mm niedriger als die in achtjährigem Durchschnitte wirklich gefundene.

Zu etwas abweichenden Resultaten kommt man, wenn statt der einheitlichen Anwendung des aus Tabelle I gezogenen Gesammtdurchschnittes jede Höhenschichte für sich gesondert behandelt wird, wobei dann freilich der unregelmäßige Verlauf der in letzter Spalte von Tabelle I vorgetragenen Differenzen das Rechnungsergebniß in ähnlicher Weise beeinflußen und größere Schwankungen hervorrufen muß.

Wenn nun auch außer der Bewaldung da und dort noch andere Factoren die Steigerung der Regenmenge mit herbeiführen mögen, so sind doch Größe dieser Steigerung und Zahl der angeführten Beobachtungsorte so bedeutend, daß immer noch eine hinlänglich große Wirkung für den hauptsächlichsten Factor, den Wald, übrig bleibt, und wir dürfen deshalb nicht unterlassen, dem Verfasser unseren lebhaften Dank dafür auszusprechen, daß er dieser mühsamen Arbeit sich unterzogen und damit neues gewichtiges Beweismaterial beigebracht hat, welches wohl auch manchem, der da und dort neu erstandenen Zweifler vollständig bekehren dürfte.

Bei diesem Anlasse möge auch noch auf die vom Verfasser gelegentlich angezogenen meteorologischen Werke von Bebber „Die Regenverhältnisse Deutschlands, München 1877" und Dr. S. Günther „Geophysik, Stuttgart 1885" verwiesen werden, weil diese beiden Autoritäten ebenfalls sehr entschieden die günstigen Einwirkungen des Waldes auf die Regenverhältnisse der Länder vertreten und weil diese Schriften voraussichtlich nur selten einem Forstmanne zu Handen kommen.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Baule, Sammlung von Aufgaben der praktischen Geometrie nebst kurzer Anleitung zur Lösung. Berlin fl. —.62.

Borggreve, die Vogelschutzfrage nach ihrer bisherigen Entwickelung und wahren Bedeutung, mit Rücksicht auf die Versuche zu ihrer Lösung durch Gesetzgebung ꝛc. Zweite Ausgabe. Leipzig. fl. —.93.

Eimer, Th, die Entstehung der Arten auf Grund von Vererbung erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachsens. Ein Beitrag zur einheitlichen Auffassung der Lebewelt. Erster Theil. Jena. fl. 5.58.

Fürst, Herm., die Pflanzenzucht im Walde. Ein Handbuch für Forstwirthe, Waldbesitzer und Studirende. Zweite Auflage. Berlin. fl. 3.10.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1887. Herausgegeben von Freih. v. d. Reck, königl. preußischer Oberforstmeister. Breslau fl. 3.72.

Imhof, Freih. v., Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg, mit Einbezug der an Baiern, Tirol u. s. w. abgetretenen Gebietstheile. Salzburg fl. 4.—

Quensell, der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Behandlung und Heilung der Hundekrankheiten unter Angabe der bewährtesten Heilmittel. Dresden. fl. —.62.

Rektorys, Forstwirthschaftliche Tafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes, der Kreisfläche, des Durchmessers ꝛc. Prag. Gebunden. fl. 2.30.

Schirmer, H., Auf dem Vogesensandstein der Pfalz gedeihen Eichen, Buchen und Hainbuchen in allen Lagen; die Gipfeldürre ist die Folge des Frostes. Gr.-8. (15 S.) Saargemünd. fl. — 50.

Digitized by Google

Wanger, der Lichtungshieb und sein Einfluß auf die Verjüngung der Bestände. Gekrönte Preisschrift. Davos. fl. —.62.
Weise, W., Leitfaden für den Waldbau. Berlin. fl. 1.86.

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Die 39. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines in der königlichen Stadt Tabor** in Verbindung mit einer Excursion in die Taborer Stadtforste und in jene der Graf Harrach'schen Domäne Zelč am 8., 9. und 10. August 1887.

Tabor war im Jahre 1887 das Stelldichein des böhmischen Forstvereines; weit über 300 Mitglieder waren am 7. August in der historisch interessanten, freundlich gelegenen Stadt eingelangt und in stattlicher Zahl bewegten sich die Excursionstheilnehmer am Montag den 8. August vom Bahnhof in Pláňa gegen die Taborer Forste. Die Excursion bot des Interessanten in Hülle und Fülle, und kaum wird es einen Theilnehmer geben, der nichts Neues gefunden und aufgenommen. Die Wirthschaftsführer ernteten Lob und Anerkennung und wenn auch da und dort ein Wort der Kritik fiel, so sollte es doch nur den Zweck der alljährlich wiederkehrenden Vereinsversammlungen erfüllen helfen.

Vor Allem ein kurzer Ueberblick der forstlichen Verhältnisse der Taborer und Zelčer Waldungen.

Die Taborer Forste enthalten reine Nadelholzbestände und Mischungen von Nadel- und Laubholz. Die am häufigsten vorkommenden Holzarten sind: Kiefer, Fichte, Tanne und Lärche, dann Eiche und Linde; seltener sind Birke, Erle, Ahorn und Aspen zu finden. Hauptholzart ist die Weißföhre, entweder rein oder in Mischungen mit Fichte. Nicht überall findet sich die Kiefer auf einem ihr zusagenden Boden, und an vielen Stellen würden wir sie gern durch Fichte und Tanne ersetzt sehen. Auch die Mischbestände von Kiefer und Fichte weisen vielerorts nicht das beste Dasein auf; in allen Fällen dominirt die Kiefer, während die Fichte fast völlig unterdrückt erscheint. Die Fichte zeigt auf zusagenden Standorten ein sehr gutes Fortkommen. Die Tanne bildet im Borer Reviere sowohl reine als auch Mischbestände, welche durchgehends freudig gedeihen; durch möglichste Anwendung der natürlichen Verjüngung trachtet man diese werthvolle Holzart den Forsten zu erhalten. Die Lärche findet sich zumeist nur in Beständen mittleren Alters einzeln oder horstweise eingesprengt, ohne jedoch die Bedeutung einer Hauptholzart zu besitzen. Die Eiche, in den älteren Beständen häufiger, wird heute der Fichte beigemischt. Die Linde ist heutzutage in den Taborer Waldungen zu keiner besonderen Rolle mehr berufen.

Ein sehenswerthes Object der Excursion war die Centralbaumschule zu Tabor. Dieser Forstgarten besteht in seiner gegenwärtigen Ausdehnung seit dem Jahre 1874. Früher besaß jedes Revier seine eigenen Baumschulen. Diese Centralisirung der Pflanzenerziehung gab für die Debatte der Versammlung willkommenen Stoff, und nicht mit Unrecht. Auf diesen Gegenstand wollen wir übrigens weiter unten zurückkommen. Die verbesserte Hacker'sche Verschulungsmaschine hat in dieser Baumschule seit dem vorigen Jahre sehr günstige Resultate erzielen lassen. Die Freilandsculturen geschehen zumeist mittelst Pflanzung, seltener durch Saat. Die Fichte wird zwei- bis dreijährig entweder in im Herbste hergestellte Hügel oder in Riesen verpflanzt. Die Mischpflanzungen von Fichte und Kiefer haben den Zweck, entweder die Fichte im Schutze der Kiefer zu erziehen, oder, wo die Kiefer herrschen soll, die Fichte als Bodenschutzholz zu erhalten. Der Fichte muß in solchen Beständen gar oft durch Aufastung und fortschreitende Entnahme der Kiefer nachgeholfen werden.

Digitized by Google

Das Altersklassenverhältniß der Taborer Waldungen ist ein günstiges; die Althölzer wiegen vor. Im Jahre 1884 wurde ein neues Schneißennetz gelegt, welches eine bessere Schlagrichtung und einen öfteren Wechsel der nun vermehrten Jahresschläge ermöglicht. Der Turnus ist ein durchgehends 100jähriger.

Die an die Taborer Waldungen anstoßenden und mit diesen im bunten Zickzack grenzenden Zelčer Forste weisen im Großen und Ganzen dieselben Verhältnisse auf, wie wir sie in den vorhergehenden Abschnitten geschildert. Der Umtrieb ist hier nur 80jährig. Die Pflanzenerziehung geschieht principiell in Wanderkämpen. Die Culturen sind beinahe ausnahmslos Reihenpflanzungen in Löcher, Hügel oder Gräben. Die manchmal zwischen den Reihen ausgeführten Saaten haben lediglich den Zweck, Material für Wieden zu liefern.

Am 9. August Vormittags begann unter dem Vorsitz des Vereinspräsidenten Fürsten Carl Schwarzenberg die Plenarversammlung des böhmischen Forstvereines. Der Bericht über die Wirksamkeit des Vereines im abgelaufenen Jahre wird genehmigend zur Kenntniß genommen. Bezüglich des Gutachtens über die Erlassung eines neuen Reichsforstgesetzes theilt der Präsident mit, daß dasselbe, auf Schaffung eines Landesforstgesetzes abzielend, fertig vorliegt und demnächst dem Landesausschuß unterbreitet werden würde. Nach Genehmigung der Rechnungsvorlagen über die Geldgebarungen des Vereines wird zur Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes und des Localgeschäftsleiters geschritten. Einem früheren Abkommen gemäß und über Einladung des Fürsten Colloredo-Mannsfeld wird sich der Verein im Jahre 1888 in Rokycan versammeln und eine Excursion in die Forste der Herrschaft Zbirov unternehmen. Zu Localgeschäftsleitern werden die Herrn Forstmeister Czaslavský und Schmerhovský gewählt.

Ein weiterer Programmpunkt lautet: „Beschluß des böhmischen Forstvereines über den von der hohen Regierung an den Landtag des Königreiches Böhmen vorzulegenden Gesetzentwurf, betreffend die Durchführung des Reichsgesetzes vom 7. Juni 1883, R. G. Bl. Nr. 93, über die Vereinigung des Waldlandes von fremden Enclaven und Arrondirung der Waldgrenzen." Der Referent Graf Zedtwitz beantragt über diesen Punkt folgende Resolution: 1. Der böhmische Forstverein erachtet die thunlichst baldige Durchführung des Reichsgesetzes vom 7. Juni 1883, R. G. Bl. Nr. 93 als nothwendig und begrüßt demzufolge die darauf abzielende Vorlage eines Gesetzentwurfes der hohen Regierung an den Landtag für das Königreich Böhmen wärmstens. 2. Nachdem bei der im Reichsgesetz enthaltenen grundsätzlichen Bestimmung facultativer Wirksamkeit dieses Gesetzes nur bei entsprechender Zusammensetzung der entscheidenden Behörden die wünschenswerthe häufige Anwendung stattfinden dürfte, hierzu aber in der nach § 20 des zu schaffenden Landesgesetzes bestimmten Landescommission die Beiziehung einer größeren Zahl von Fachmännern nothwendig erscheint, so ist zunächst dem k. k. Landesforstinspector nicht die Stelle eines fachlichen Beirathes, sondern die eines stimmberechtigten Mitgliedes einzuräumen und außerdem darauf hinzuwirken, daß unter den vom hohen Landesausschuß zu entsendenden Mitgliedern sich zum mindesten ein Forstmann befindet. Dieser Antrag wird mit großer Majorität angenommen.

Am Schlusse der Plenarversammlung erfolgen die Neuwahlen mehrerer Vereinsfunctionäre. Zum Präsidenten wird einstimmig Fürst Carl Schwarzenberg gewählt. Als Ersatzmann des Vereinsausschusses auf drei Jahre wird der statutenmäßig ausscheidende Forstmeister C. Heyrovský wiedergewählt. Ebenso werden die Herren Carl Graf Bouquoy, Oberforstmeister F. Hoydar, Forstmeister W. Soucha und Centraldirector J. Vrbata, welche statutenmäßig aus dem Vereinsausschuß auszuscheiden hatten, in den Ausschuß wiedergewählt. Zu Rechnungsrevisoren werden die Herren Forstmeister Czaslavský und Dyk berufen. Als Vertreter in den Landesculturrath wird Franz Graf Thun entsendet.

Digitized by Google

Wanger, der Lichtungshieb und sein Einfluß auf die Verjüngung der Bestände. Gekrönte Preisschrift. Davos. fl. —.62.
Weise, W., Leitfaden für den Waldbau. Berlin. fl. 1.86.

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Die 39. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines in der königlichen Stadt Tabor** in Verbindung mit einer Excursion in die Taborer Stadtforste und in jene der Graf Harrach'schen Domäne Zelč am 8., 9. und 10. August 1887.

Tabor war im Jahre 1887 das Stelldichein des böhmischen Forstvereines; weit über 300 Mitglieder waren am 7. August in der historisch interessanten, freundlich gelegenen Stadt eingelangt und in stattlicher Zahl bewegten sich die Excursionstheilnehmer am Montag den 8. August vom Bahnhof in Pláňa gegen die Taborer Forste. Die Excursion bot des Interessanten in Hülle und Fülle, und kaum wird es einen Theilnehmer geben, der nichts Neues gefunden und aufgenommen. Die Wirthschaftsführer ernteten Lob und Anerkennung und wenn auch da und dort ein Wort der Kritik fiel, so sollte es doch nur den Zweck der alljährlich wiederkehrenden Vereinsversammlungen erfüllen helfen.

Vor Allem ein kurzer Ueberblick der forstlichen Verhältnisse der Taborer und Zelčer Waldungen.

Die Taborer Forste enthalten reine Nadelholzbestände und Mischungen von Nadel- und Laubholz. Die am häufigsten vorkommenden Holzarten sind: Kiefer, Fichte, Tanne und Lärche, dann Eiche und Linde; seltener sind Birke, Erle, Ahorn und Aspen zu finden. Hauptholzart ist die Weißföhre, entweder rein oder in Mischungen mit Fichte. Nicht überall findet sich die Kiefer auf einem ihr zusagenden Boden, und an vielen Stellen würden wir sie gern durch Fichte und Tanne ersetzt sehen. Auch die Mischbestände von Kiefer und Fichte weisen vielerorts nicht das beste Dasein auf; in allen Fällen dominirt die Kiefer, während die Fichte fast völlig unterdrückt erscheint. Die Fichte zeigt auf zusagenden Standorten ein sehr gutes Fortkommen. Die Tanne bildet im Borer Reviere sowohl reine als auch Mischbestände, welche durchgehends freudig gedeihen; durch möglichste Anwendung der natürlichen Verjüngung trachtet man diese werthvolle Holzart den Forsten zu erhalten. Die Lärche findet sich zumeist nur in Beständen mittleren Alters einzeln oder horstweise eingesprengt, ohne jedoch die Bedeutung einer Hauptholzart zu besitzen. Die Eiche, in den älteren Beständen häufiger, wird heute der Fichte beigemischt. Die Linde ist heutzutage in den Taborer Waldungen zu keiner besonderen Rolle mehr berufen.

Ein sehenswerthes Object der Excursion war die Centralbaumschule zu Tabor. Dieser Forstgarten besteht in seiner gegenwärtigen Ausdehnung seit dem Jahre 1874. Früher besaß jedes Revier seine eigenen Baumschulen. Diese Centralisirung der Pflanzenerziehung gab für die Debatte der Versammlung willkommenen Stoff, und nicht mit Unrecht. Auf diesen Gegenstand wollen wir übrigens weiter unten zurückkommen. Die verbesserte Hacker'sche Verschulungsmaschine hat in dieser Baumschule seit dem vorigen Jahre sehr günstige Resultate erzielen lassen. Die Freilandsculturen geschehen zumeist mittelst Pflanzung, seltener durch Saat. Die Fichte wird zwei- bis dreijährig entweder in im Herbste hergestellte Hügel oder in Riefen verpflanzt. Die Mischpflanzungen von Fichte und Kiefer haben den Zweck, entweder die Fichte im Schutze der Kiefer zu erziehen, oder, wo die Kiefer herrschen soll, die Fichte als Bodenschutzholz zu erhalten. Der Fichte muß in solchen Beständen gar oft durch Aufastung und fortschreitende Entnahme der Kiefer nachgeholfen werden.

Digitized by Google

Das Altersklassenverhältniß der Taborer Waldungen ist ein günstiges; die Althölzer wiegen vor. Im Jahre 1884 wurde ein neues Schneißennetz gelegt, welches eine bessere Schlagrichtung und einen öfteren Wechsel der nun vermehrten Jahresschläge ermöglicht. Der Turnus ist ein durchgehends 100jähriger.

Die an die Taborer Waldungen anstoßenden und mit diesen im bunten Zickzack grenzenden Zelčer Forste weisen im Großen und Ganzen dieselben Verhältnisse auf, wie wir sie in den vorhergehenden Abschnitten geschildert. Der Umtrieb ist hier nur 80jährig. Die Pflanzenerziehung geschieht principiell in Wanderkämpen. Die Culturen sind beinahe ausnahmslos Reihenpflanzungen in Löcher, Hügel oder Gräben. Die manchmal zwischen den Reihen ausgeführten Saaten haben lediglich den Zweck, Material für Wieden zu liefern.

Am 9. August Vormittags begann unter dem Vorsitz des Vereinspräsidenten Fürsten Carl Schwarzenberg die Plenarversammlung des böhmischen Forstvereines. Der Bericht über die Wirksamkeit des Vereines im abgelaufenen Jahre wird genehmigend zur Kenntniß genommen. Bezüglich des Gutachtens über die Erlassung eines neuen Reichsforstgesetzes theilt der Präsident mit, daß dasselbe, auf Schaffung eines Landesforstgesetzes abzielend, fertig vorliegt und demnächst dem Landesausschuß unterbreitet werden würde. Nach Genehmigung der Rechnungsvorlagen über die Geldgebarungen des Vereines wird zur Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes und des Localgeschäftsleiters geschritten. Einem früheren Abkommen gemäß und über Einladung des Fürsten Colloredo-Mannsfeld wird sich der Verein im Jahre 1888 in Rokycan versammeln und eine Excursion in die Forste der Herrschaft Zbirov unternehmen. Zu Localgeschäftsleitern werden die Herrn Forstmeister Czaslavský und Schmerhovský gewählt.

Ein weiterer Programmpunkt lautet: „Beschluß des böhmischen Forstvereines über den von der hohen Regierung an den Landtag des Königreiches Böhmen vorzulegenden Gesetzentwurf, betreffend die Durchführung des Reichsgesetzes vom 7. Juni 1883, R. G. Bl. Nr. 93, über die Vereinigung des Waldlandes von fremden Enclaven und Arrondirung der Waldgrenzen." Der Referent Graf Zedtwitz beantragt über diesen Punkt folgende Resolution: 1. Der böhmische Forstverein erachtet die thunlichst baldige Durchführung des Reichsgesetzes vom 7. Juni 1883, R. G. Bl. Nr. 93 als nothwendig und begrüßt demzufolge die darauf abzielende Vorlage eines Gesetzentwurfes der hohen Regierung an den Landtag für das Königreich Böhmen wärmstens. 2. Nachdem bei der im Reichsgesetz enthaltenen grundsätzlichen Bestimmung facultativer Wirksamkeit dieses Gesetzes nur bei entsprechender Zusammensetzung der entscheidenden Behörden die wünschenswerthe häufige Anwendung stattfinden dürfte, hierzu aber in der nach § 20 des zu schaffenden Landesgesetzes bestimmten Landescommission die Beiziehung einer größeren Zahl von Fachmännern nothwendig erscheint, so ist zunächst dem k. k. Landesforstinspector nicht die Stelle eines fachlichen Beirathes, sondern die eines stimmberechtigten Mitgliedes einzuräumen und außerdem darauf hinzuwirken, daß unter den vom hohen Landesausschuß zu entsendenden Mitgliedern sich zum mindesten ein Forstmann befindet. Dieser Antrag wird mit großer Majorität angenommen.

Am Schlusse der Plenarversammlung erfolgen die Neuwahlen mehrerer Vereinsfunctionäre. Zum Präsidenten wird einstimmig Fürst Carl Schwarzenberg gewählt. Als Ersatzmann des Vereinsausschusses auf drei Jahre wird der statutenmäßig ausscheidende Forstmeister C. Heyrovský wiedergewählt. Ebenso werden die Herren Carl Graf Bouquoy, Oberforstmeister F. Hoydar, Forstmeister W. Soucha und Centraldirector J. Vrbata, welche statutenmäßig aus dem Vereinsausschuß auszuscheiden hatten, in den Ausschuß wiedergewählt. Zu Rechnungsrevisoren werden die Herren Forstmeister Czaslavský und Dyk berufen. Als Vertreter in den Landesculturrath wird Franz Graf Thun entsendet.

Digitized by Google

Mit der Aufnahme von 67 neuen Mitgliedern in den Verein erscheint das Programm der Plenarversammlung erschöpft.

Nach einstündiger Pause beginnt die Generalversammlung.

Das Referat über die vortägige Excursion hat Forstmeister Zenker übernommen. Er zollt der Wirthschaft in den Taborer und Zelčer Waldungen volles Lob. Die Taborer scheinen ihm mit ihrem Holzreichthum ein wenig zu sparsam umzugehen; das allzu günstige Altersclassenverhältniß zeigt dies deutlich. Der Culturbetrieb ist auf beiden Domänen ein ausgezeichneter. Die an manchen Stellen über das gewöhnliche Maß hinausgehende Bodenlockerung läßt den Referenten befürchten, daß Maikäfercalamitäten eintreten könnten; er verweist auf die traurigen Erfahrungen in Neuhaus, wo der Kampf mit dem Maikäfer sich bereits durch Jahrzehnte hinzieht. Die Sattelpflanzung findet den vollsten Beifall Zenker's. Ein durchgreifender Unterschied besteht auf den beiden Domänen in der Methode der Pflanzenerziehung: Tabor erzieht seine Pflänzchen in ständigen Forstgärten, Zelč in Wanderkämpen. Forstmeister Zenker ist kein Freund der ständigen Anlagen; sie liefern nach mehreren Jahren des Gebrauches nur junge Greise und sind zumeist kostspielige Werke. Die Begründung von Mischbeständen aus Fichte und Kiefer, welche die Natur den Taborern so sehr erleichtert, empfiehlt Zenker auf das Wärmste. Die künstliche Mischung ist ja nicht in wechselnden Reihen vorzunehmen, selbst nicht bei nur sparsamer Beimischung der Kiefer; es empfiehlt sich nur die Einzel- oder gruppenweise Einsprengung. Die Bestandespflege findet Referent in den Forsten beider Herrschaften ausgezeichnet; es wird viel Fleiß und Ausdauer verwendet, um die Durchforstungen und Aufastungen zur Geltung zu bringen. Ueberall sieht man das Streben, im Wege wirthschaftlicher Maßregeln günstige Bestandesmischungen zu erzielen: man trifft gruppenweise Mischungen von Kiefer und Fichte oder von Kiefer, Fichte und Eiche, ja sogar von Kiefer und Eiche. Auch die Nutzung der Forste ist eine in jeder Hinsicht musterhafte; es wird mit vollster Berücksichtigung der wirthschaftlichen Gesichtspunkte stets dasjenige genutzt, was man braucht. Der Holzhandel ist ein entwickelter, die Sortirung des Holzes läßt nichts zu wünschen übrig.

Zum Referate ergreift Oberforstrath R. v. Fiscali das Wort. Er lobt den Conservatismus der Wirthschaften in Tabor und Zelč und besonders jenen Conservatismus, welcher auf Erhaltung der Bodenkraft hinzielt. Auf die Frage der Pflanzenerziehung übergehend, ruft er den Versammelten die für die Alpenländer gewiß nicht anwendbare Regel zu: Erziehet eure Pflanzen unmittelbar auf jenen Standorten und unter denselben Verhältnissen, für welche sie bis zur Haubarkeit ihre Arbeiten leisten sollen, und innerhalb dieser Verhältnisse so kräftig als möglich! In längerer Rede setzt v. Fiscali die Vor- und Nachtheile ständiger und Wanderkämpe auseinander, welchen wir voll beipflichten müssen. Die stärkeren Laubholzpflanzen will v. Fiscali nur in ständigen Forstgärten erzogen wissen.

Forstmeister Janovsky dankt dem Referenten für die wohlwollende Beurtheilung der wirthschaftlichen Verhältnisse und stimmt bezüglich der Pflanzenerziehung dem Forstmeister Zenker vollkommen bei. Jetzt schon wird an die Anlage von Wanderkämpen geschritten, doch kann der Uebergang zu dieser Erziehungsmethode ein nur successiver sein. — Königlich sächsischer Oberförster Schulze hält den einmeterigen Quadratverband bei den Culturen für zu eng. Oberförster Freygang glaubt, daß das Begießen der Pflanzen im Forstgarten einen schädlichen Einfluß nehme; die Pflänzchen werden verweichlicht, sie dehnen ihre Wachsthumsperiode zu tief in den Herbst aus, verholzen nicht genügend und leiden dann durch Frost. Forstmeister C. Heyrovský pflichtet dem Vorredner bei, glaubt aber nicht, daß durch Unterlassung des Begießens die Schütte von den Kiefernpflänzchen ferngehalten werden könnte; es gebe ein viel besseres Mittel, welches kaum je versagt: die Deckung des Bodens mit Moos. Den engen Pflanzverband findet

Heyrovský angesichts der concreten Bodenverhältnisse vollkommen am Platze. Forstmeister Bohdanecký redet den frühzeitigen, verhältnißmäßig starken Durchforstungen in Fichtenbeständen auf Grund seiner vieljährigen Erfahrungen das Wort. Auf die Wahl der Betriebsart übergehend, hält er den Kahlschlag nur für intensive Wirthschaftsverhältnisse, in dicht bevölkerten Landstrichen für angezeigt, die extensive Wirthschaft hingegen dictirt den Plänterwald. Eine gewagte Behauptung, die wir nicht zu unterschreiben vermögen. Nach einem Schlußworte des Referenten Zenker wird zum

zweiten Programmpunkte „Mittheilungen aus dem Gebiete der gesammten Forstwirthschaft und des Jagdwesens" übergegangen. Oberförster Rektorys entledigt sich seiner Referentenaufgabe in eingehender und fachgemäßer Weise. Der knapp bemessene Raum für unsere Berichterstattung gestattet es uns nicht, auf dieses Referat einzugehen. Forstingenieur Midloch demonstrirt hierauf sein Dendrometer. Sowohl über den forstlichen, als auch über den jagdlichen Theil der Rede des Oberförsters Rektorys entspinnt sich eine lebhafte Debatte, welche besonders die vielen Unzukömmlichkeiten auf dem Gebiete des Jagdwesens stark betont. Präsident Fürst Schwarzenberg bespricht in eingehender Weise die jagdlichen Verhältnisse Böhmens und betont, daß man in den Vorwürfen gegen die „jagdverderbenden" Bauern denn doch zu weit gehe.

Der dritte Programmpunkt lautet: „Welche Ziele verfolgt das forstwirthschaftliche Versuchswesen? Welche speciellen Versuchsarbeiten sind für die nächste Zeit in Aussicht genommen und in welcher Art können und sollen dieselben durchgeführt werden? Das Referat hat Forstmeister Zenker übernommen. Die Antwort auf die erste Frage präcisirt Zenker mit folgenden Worten: „Es sollen in erster Reihe alle jene Fragen der forstlichen Productionslehre, die nicht direct aus dem einfachen Vernunftschlusse, das heißt a priori abgeleitet werden können und zu denen man auch nicht durch den einfachen mathematischen Calcul, also durch Deduction gelangen kann, und die das Resultat der schaffenden Naturkräfte und der menschlichen Wirthschaftsthätigkeit sind, für einen bestimmten Wirthschaftszweck auf Grund exacter Versuche gelöst werden." Der Schwerpunkt der Ziele des forstlichen Versuchswesens liegt daher im Waldbaue im weitesten Sinne des Wortes. Die ersten Arbeiten, welche gelöst werden können, betreffen das weite Gebiet der Bestandesbegründung. Die Fragen behandeln die Pflanzenerziehung, die Bodenbearbeitung im Forstgarten und bei Freilandsculturen, den Pflanzverband, die Frage, ob Saat oder Pflanzung, die Begründung von Mischbeständen, die Bestandeserziehung (Läuterungen, Aufastungen, Durchforstungen), die Lichtungsversuche.

In Betreff der Durchforstungen erwähnt Zenker die Aufnahme einer neuen nicht durchforsteten Einzelfläche in den Arbeitsplan der forstlichen Versuchsleitung, aus welcher nur das unterdrückte und das abgestorbene Material zu entnehmen sei.[1]

Zenker schließt sein Referat mit der Bitte an die Forstwirthe Böhmens, sich an den forstlichen Versuchen recht zahlreich und mit voller Hingebung zu be-

[1] Der im September 1885 den Forstvereinen seitens der k. k. forstlichen Versuchsleitung über Auftrag des Ackerbauministeriums zugesendete Arbeitsplan für Durchforstungsversuche enthielt in seiner Versuchseinzelfläche 1 (jetzt II) jene Vergleichsfläche, aus welcher nur das todte Material zu entnehmen war. Ueber Antrag des böhmischen Forstvereines (zu vergleichen „Schriftwechsel zwischen der k. k. Versuchsleitung in Wien und dem Präsidium des böhmischen Forstvereines" in der Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde, 138. Heft, pag. 82—94) wurde eine neue ganz unberührt zu lassende Vergleichsfläche (jetzige Versuchseinzelfläche I) in den Arbeitsplan eingefügt. Nach den Ausführungen des Herrn Forstmeisters Zenker befindet sich derselbe nicht mehr auf dem vom böhmischen Forstverein im Jahre 1885 (siehe den erwähnten Schriftenwechsel) und auf der Fachconferenz des Jahres 1886 vertretenen Standpunkte. Anm. d. Red.



Digitized by Google

theiligen, zu Nutz und Frommen nicht nur der böhmischen, sondern aller Wälder, nicht blos in Oesterreich, sondern auch außerhalb Oesterreichs. Oberforstrath v. Fiscali stimmt in diese Bitte ein und ruft den böhmischen Forstwirthen des Dichters Worte zu: „Immer strebe zum Ganzen, und kannst du selber kein Ganzes werden, als dienendes Glied schließ' an ein Ganzes dich an!"

Am 10. August wird die Generalversammlung fortgesetzt mit der Discussion folgender Fragen: „Wäre es begründet, daß den Besitzern von Schutzwäldern für den Entgang an Nutzungen, welcher sich infolge der behördlich vorgeschriebenen wirthschaftlichen Einschränkung im Entgegenhalte zu einer freien Bewirthschaftungsweise ergibt, Ersatz geleistet werde? Ist es in Hinblick auf die Einschränkung des freien Nutzungsrechtes in Schutz- und Bannwäldern und mit Rücksicht auf den bei der Ab- und Einschätzung des Waldreinertrages zum Zwecke der Grundsteuerregulirung beobachteten Vorgang gerechtfertigt, für die bestehenden oder künftig als solche zu erklärenden Schutz- und Bannwälder eine Begünstigung oder Ermäßigung in der Grundsteuer anzustreben?" Referent Forstmeister C. Heyrovský spricht nach seinem umfassenden Berichte den Schutzwäldern absolut, den Bannwäldern aber da, wo die Bannlegung im öffentlichen Interesse erfolgt, eine Berücksichtigung und hauptsächlich eine Steuerbefreiung zu. Oberforstrath Swoboda stellt den bestimmten Antrag, daß eine Ersatzleistung für Entgang an Nutzungen bei behördlich erklärten Schutzwäldern, wenn diese Erklärung im Rahmen der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes die Einschränkung nur zum Schutze des Waldes und der Erhaltung seiner Bodenproductionsfähigkeit vorschreibt, also im Interesse der Walderhaltung und des Waldbesitzers gehalten wird, nicht wünschenswerth, vom Standpunkte der Billigkeit unzulässig ist und in Anbetracht der hierländigen Handhabung der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes in der Richtung der Walderhaltung geradezu nachtheilig wirken würde. Bezüglich des zweiten Theiles des Referates ist Oberforstrath Swoboda mit den Ausführungen Heyrovský's vollkommen einverstanden. Graf Zedtwitz spricht die Befürchtung aus, daß, wenn Erleichterungen sowohl in Form einer Steuerermäßigung, als in Form einer wirklichen Entschädigung für die Einbeziehung gewisser Waldungen als Schutzwaldungen gewährt werden, darin gewissermaßen eine Prämie liegen könnte für eine schlechtere Bewirthschaftung gegenüber einer guten; andererseits ist es nicht unmöglich, daß, wenn den Schutzwaldungen entschieden eine Ermäßigung bei der Steuerbemessung zugestanden würde, es dann vielleicht vorkommen könnte, daß ein förmliches Wettrennen um die Einbeziehung vieler Waldungen in die Kategorie der Schutzwaldungen stattfindet. Andererseits könnte es geschehen, daß mit Rücksicht auf den Steuerentgang von behördlicher Seite doch überlegt werden würde, ob man gar zu viele Schutzwaldungen errichten sollte, und da könnte der traurige Fall eintreten, daß aus fiscalischen Gründen, wenn man gar zu lax in der Schutzwalderklärung vorginge, vielleicht das gerade Gegentheil von dem erzielt würde, was man erreichen wollte. An der weiteren Debatte nehmen noch Graf Haugwitz, Graf Thun, Oberforstrath Swoboda theil. Referent Heyrovský zieht den ersten Punkt seines Antrages („Bei Schutzwäldern wäre eine Entschädigung für den Nutzentgang dann zu gewähren, wenn die Schutzwalderklärung im Interesse dritter Personen und im öffentlichen Interesse erfolgt") zurück, indem er sich dem Antrage des Oberforstrathes Swoboda accommodirt. Dieser letztere Antrag gelangt nun in folgendem Wortlaute zur Abstimmung: „Der böhmische Forstverein spricht aus, daß die Ersatzleistung für den Entgang an Nutzungen bei behördlich erklärten Schutzwäldern, wenn diese Erklärung im Rahmen der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes die Einschränkung nur zum Schutze des Waldes und der Erhaltung seiner Bodenproductionsfähigkeit vorschreibt, also im Interesse der Walderhaltung und

des Waldbesitzers gehalten wird, nicht wünschenswerth, vom Standpunkte der Billigkeit unzulässig ist und in Anbetracht der hierländigen Handhabung der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes in der Richtung der Walderhaltung geradezu nachtheilig wirken würde." Der Antrag wird angenommen. Hierauf wird über den zweiten Punkt des Antrages Heyrovský abgestimmt. Derselbe wird in seiner Fassung „im Hinblick auf die erfolgte Grundsteuerregulirung, bei welcher der Nutzentgang infolge der Schutzwalderklärung nicht berücksichtigt wurde, wäre über Anspruch-erhebung des Besitzers den Schutzwäldern eine Steuerermäßigung zu gewähren, ebenso den Bannwäldern, wenn die Bannlegung im öffentlichen Interesse erfolgt ist" von der Versammlung angenommen. Damit ist der Standpunkt, den der böhmische Forstverein im 1888er Forstcongresse einzunehmen haben wird, gekennzeichnet.

Ueber den folgenden Programmpunkt: „Welche Erfahrungen sind in den letzten Jahren auf dem Gebiete des Holzabsatzes gemacht worden?" erstattet Oberforstrath v. Fiscali den Bericht. Dem Referat ist zu entnehmen, daß der Holzabsatz im letztverflossenen Wirthschaftsjahre leider nach allen Richtungen schlechter geworden ist. Eine geeignete Remedur sieht v. Fiscali darin, daß 1. die Zollverhältnisse auf einen Standpunkt gebracht würden, daß wir nicht gar so sehr geschädigt werden und 2. daß der allgemeine Wohlstand in Böhmen sich auf jene Stufe hebe, auf dem er war, daß wir kräftigere und consumtions-fähige Landwirthe bekommen.

Der letzte Programmpunkt lautet: „Welche Wahrnehmungen und Erfahrungen wurden in Bezug der Einwirkung der Kahlschlagwirthschaft auf die Verbesserung oder Verschlechterung der Bodenbonität gemacht: wie sollte die Begründung und Erziehung von Beständen bei der herrschenden Kahlhiebswirthschaft zur Erhaltung und Erhöhung der Bodenkraft vor sich gehen, und welche Holzarten würden sich als die zu diesem Zweck entsprechendsten empfehlen?" Oberforst-meister A. Heyrovský eröffnet die Discussion dieser wichtigen Frage. Er faßt die waldbaulichen Grundlagen zur Erzielung des möglichst hohen Nutzeffectes in folgende fünf Sätze zusammen: 1. Möglichst ungestörte Erhaltung der Luft- und Bodenfrische; 2. specifische Verwerthung der Bodenkraft; 3. sorgfältige Ab-haltung von Sturm- und Schneeschäden; 4. stets vermehrte Nutzholzproduction; 5. Erzielung vielartiger, werthvoller Holzsortimente. Heyrovský skizzirt in allgemeinen Zügen den gegenwärtigen Stand der Frage und legt den böhmischen Forstwirthen die natürliche Verjüngung warm ans Herz.

Aus der Debatte darf man schließen, daß die böhmischen Forstwirthe heute der Frage über künstliche und natürliche Verjüngnng objectiv gegenüber stehen und sich, von Autoritätenglauben frei, ihr richtiges Urtheil gebildet haben. Forstmeister Zenker constatirt mit Freude, daß in jüngster Zeit die Ansicht, die Kahlschlag-wirthschaft sei nicht die einzig richtige Wirthschaftsform, sich immer mehr Bahn breche. Wiewohl die natürliche Verjüngung vom Wirthschafter viel mehr Intelligenz, Ausdauer und Fleiß verlange, als der Kahlhieb, so wird doch der Fleiß reichlich belohnt, und man darf hoffen, daß mit der heutigen Waldbaupraxis wieder Wälder von der alten Pracht und Herrlichkeit erzogen werden. v. Fiscali will diese Frage nicht generalisiren; jede der beiden Verjüngungsarten habe ihre Be-rechtigung; zu entscheiden, wo man natürlich verjüngen soll und wo man kahl schlagen darf, bleibt das Wichtigste in dieser Frage; wer hierin unentwegt, den Verhältnissen am entsprechendsten handelt, der wird gewiß den richtigen Weg eingeschlagen haben.

Damit erscheint das Programm erschöpft und der Präsident schließt die XXXIX. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines.

Digitized by Google

# Briefe.

Aus Frankreich.

## Die Reform des höheren forstlichen Unterrichtes in Frankreich.

Bekanntlich ist der höhere forstliche Unterricht in Frankreich im Jahre 1824 durch Errichtung der Ecole nationale forestière de Nancy begründet worden. Wie alle Forstlehranstalten, hat auch die Schule von Nancy während ihres mehr als sechzigjährigen Bestandes sehr viele Wandlungen durchgemacht und steht auch dermal wieder an der Schwelle einer Reform.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Dinge sei bemerkt, daß man in Nancy von denjenigen, welche als ordentliche Hörer (élèves du gouvernement) aufgenommen werden wollen, die Maturität und die Ablage einer Aufnahmsprüfung verlangt, von welch' letzterer nur die Polytechniker und die Abiturienten des landwirthschaftlichen Institutes zu Paris befreit sind. Die Forstschule von Nancy hat militärische Organisation, die Eleven wohnen in der Anstalt, müssen militärwissenschaftliche Vorträge hören, die Reitschule besuchen und wer vor der Schlußprüfung besteht, erwirbt mit dem Absolutorium gleichzeitig den Lieutenantsrang. Der Unterricht ist ein zweijähriger. In den letzteren Jahren promovirten 15 bis 20 ordentliche Hörer. Ueberdies war die Anstalt regelmäßig von einer kleinen Anzahl außerordentlicher Schüler (élèves libres) besucht, meist Engländern, die sich für den Forstdienst in Indien vorbereiteten.

Nun beabsichtigt man die Aufhebung der Forstschule von Nancy und die Verschmelzung des forstlichen Unterrichtes mit dem landwirthschaftlichen auf dem Institut agronomique zu Paris. Die Argumente, welche von den Vorkämpfern dieser Reform in's Treffen geführt werden, sind insofern interessant, als sie einestheils die Mehrzahl jener Erwägungen in sich schließen, von denen man sich auch in Oesterreich bei ähnlichem Anlasse hat leiten lassen, und als sie anderntheils jene aparte Auffassung des forstwissenschaftlichen Systems in's Licht stellen, welche den romanischen Stämmen nun einmal eigen zu sein scheint. Es wird sich alsbald zeigen, worin das Aparte dieser Auffassung liegt, wenn wir den Ausführungen des Artikels folgen, welchen die forstliche Monatschrift „La Forêt" im Januarhefte dieses Jahres unter dem Titel „Ueber die Reform des höheren forstlichen Unterrichtes" veröffentlicht.[1]

Kammer und Land — heißt es da und es geht leider auch ein Zug von Animosität gegen die Forstbeamtenschaft durch diese Darstellung — sind über die Nothwendigkeit durchgreifender Reductionen in der Verwaltung einig. Die eine Kategorie dieser Reductionen bezielt einfach nur Ersparnisse, die andere sucht mit letzteren Reformen zu verwirklichen und Fortschritte anzubahnen. Zu letzterer Kategorie gehört die Umgestaltung des forstlichen Unterrichtes.

Wohl ist die Forstschule von Nancy eine der großen Nationalanstalten Frankreichs, allein die Entfernung von Paris macht, daß man sie wenig kennt. Der Aufnahmsconcurs ist einer der schwierigsten und es gibt kaum eine Schule, wo es so viel Berufene und so wenig Auserwählte gäbe; allein das Aufnahmsexamen ist für den Zweck, den man verfolgt, auch so schlecht als möglich eingerichtet.[2]

Die Forstschule war gegründet worden, um Forstbeamte heranzubilden und was sie anfänglich war, geht aus Art. 41 der Verordnung vom August 1827 hervor. Der Unterricht hatte sich nach dieser Norm zu befassen: 1. mit der Naturgeschichte in ihren Beziehungen zum Forstwesen; 2. mit der angewandten Mathematik in Bezug auf Abmaß und Ernte des Holzes; 3. mit dem Forstrecht; 4. mit der Forstwirthschaftslehre in Bezug auf Einrichtung, Cultur und Benützung der Forste und Erziehung des Holzes zu Civil- und Marinezwecken; 5. mit dem Zeichnen; 6. mit der

[1] Das Nachfolgende ist eine freie Uebertragung des französischen Textes.

[2] Nach Lorey (im „Handbuch der Forstwissenschaft") wird im Concurs u. a. analytische Geometrie, Mechanik, Kenntniß der deutschen Sprache und Fertigkeit im Zeichnen verlangt.

deutschen Sprache. Daraus ersieht man, daß die Schule,' dem Geiste des Gesetzes nach, vor Allem eine solche der Anwendung (d'application), eine reine Fachschule, sein sollte. Gegenwärtig hat sie jedoch nicht mehr diesen Charakter, sie hat ihn überhaupt niemals gehabt.

Man hat die Eigenart des naturwissenschaftlichen Studiums verkannt, indem man nur seine Anwendung auf das Forstwesen gelehrt wissen wollte, und wohl auch übersehen, daß die Aneignung des Forstrechtes einige Kenntnisse aus dem gemeinen Rechte voraussetzt. So wie sich denn auch allmälig durch die Macht der Thatsachen der Unterrichtsplan erweiterte, wuchs die Zahl der Professoren und die Höhe der Ausgaben in gleichem Maß an. In der That bestand das Collegium 1827 aus drei Professoren, deren einer auch Anstaltsdirector war. Ein Gebäude genügte dem Unterrichte, der Bibliothek, dem naturhistorischen Cabinet und der Wohnung des Directors.

Bis zum Jahre 1887, also während 60 Jahren, hat die Anstalt bei gleicher Unterrichtsdauer und keineswegs beträchtlicher Hörerzahl, eine geradezu seltene Entwickelung zu verzeichnen. Man lehrt: Forstwirthschaft, Botanik, Mineralogie, Geologie, Forstrecht, angewandte Mathematik, Ackerbau, politische Oekonomie, Forststatistik, allgemeine Chemie, Meteorologie, Photographie, Kriegskunst, deutsche Sprache. Anstatt drei Professoren (1827) gibt es dermalen einen Director, neun Professoren, vier Repetitoren, einen Buchhalter und drei Adjutanten. Die Anstalt ist in eine Kaserne verwandelt, in der die Eleven, der erste und zweite Director, der Inspector, der Buchhalter und drei Adjutanten wohnen. Der Collegienplan stempelt die Anstalt zu einer Schule der Vorbereitung und Anwendung, vornehmlich aber zu ersterem. Unter dem Prätext, der Verordnung vom Jahre 1827 gemäß angewandte Naturwissenschaft zu lehren, hat man (wenn sie mitunter auch nur oberflächlich gelesen werden) förmliche Collegien über die einzelnen Naturwissenschaften etablirt.

Der forstliche Unterricht geht in erster Linie von den naturwissenschaftlichen Grundlagen aus und nur wer hierin ausreichende Kenntnisse besitzt, wird mit einigem Erfolge Forstwissenschaft studiren können. Hierauf aber sind die Aufnahmswerber von Nancy nicht vorbereitet; das Studium der Naturwissenschaften muß also als Haupt- und nicht als Nebensache behandelt werden. Der Vorwurf, die Forstschule von Nancy nach und nach zu einer Vorbereitungsschule gestempelt zu haben, ist kein solcher für die dortigen Professoren; denn die Mittelschulen haben den naturwissenschaftlichen Unterricht nie sehr bevorzugt und Nancy konnte also auf gehörig vorgebildete Eleven nicht rechnen. Das aber darf man der akademischen Lehrerschaft von Nancy vorhalten, daß sie auf diesen deplorablen Stand der Dinge nicht schon längst hingewiesen, daß sie eine Reform der vorzugsweise die mathematische Richtung verfolgenden Aufnahmsprüfung nicht verlangt habe.

Es ist der Ausspruch eines Veteranen der polytechnischen Schule (Mathieu de Dombasle), daß die reine Mathematik nicht geeignet sei, den Geist in der Beobachtung der materiellen Thatsachen zu schulen und daß sie demnach keine geeignete Vorbereitung für diejenigen bilde, von denen man Erfolge in agricolen Unternehmungen erwarte.

Dies hat auch jenes Comité erkannt, welches von der 1878 zum Zwecke des Studiums der forstlichen Reformen eingesetzten Commission mit der Klarstellung der Unterrichtsfrage betraut worden war. Dieses Comité hat betont, daß der forstliche Beruf weit weniger von der Mathematik, als von der Naturwissenschaft bedürfe und der Eintritt in die Forstschule den naturwissenschaftlich Vorgebildeten zu erleichtern sei.

Es ist ein Hauptfehler, daß der gegenwärtige Aufnahmsconcurs keine Gewähr für eine derartige Vorbildung der Eintretenden biete und daß die ganze Anlage des Collegienplanes den Zweck einer nachträglichen Vorbereitung in den naturwissenschaftlichen Disciplinen vereitle, indem beispielsweise die Vorträge über Forstwirthschaft gleichzeitig mit jenen in der Botanik beginnen und sich ersteren, spät genug, erst im zweiten Jahre jene über Geologie anschließen. Es wird über die Fehler des

Digitized by Google

Holzes und die Krankheiten der Waldbäume gelesen, ehe der Candidat noch über die Pflanzenphysiologie und die Kryptogamen hinreichend unterrichtet ist. Dieselben Uebelstände machen sich in der Vertheilung anderer Collegien geltend.

Wollte man die Forstschule von Nancy ungeachtet ihres überreichen Personal- und hohen Budgetstandes in der gegenwärtigen Verfassung beibehalten, so müßte man vor Allem den Collegienplan revidiren und den vorbereitenden Disciplinen die ersten, den angewandten die späteren Semester zuweisen. Ein Calcul über die den verschiedenen Gegenständen gewidmeten Unterrichtsstunden (1882) zeigt, daß — wenn man Militärwissenschaft und Equitation außer Betracht läßt — von 2302 Stunden mehr als 1500 dem vorbereitenden Studium gehören.

Diese Cumulirung von vorbereitendem und technischem Unterrichte stammt aus der Zeit, da es an Candidaten mit ausreichenden Kenntnissen in den Hilfswissenschaften gebrach. Heute ist dies nicht mehr der Fall, nicht weil die Naturwissenschaften in den Mittelschulen gebührend zu Ehren gekommen wären, sondern weil das Institut agronomique solche Candidaten in hinreichender Zahl zu liefern vermag, welche in den zu Nancy zwei Drittel der Unterrichtszeit absorbirenden Gegenständen bereits wohl unterrichtet sind.

Die Pariser landwirthschaftliche Schule lehrt in erster Linie die Naturwissenschaften wie in Nancy, nur mit dem Unterschiede, daß hier ein einziger Professor Botanik, Mineralogie, Geologie und Zoologie tradirt, während dort für diese Disciplinen deren fünf bestellt sind. Man hört in Nancy die Chemie, allein hier trägt sie ein Assistent vor, während die vier Vertreter dieses Gegenstandes in Paris Namen von wissenschaftlichem Rufe führen. Auf der Forstschule ist die Landwirthschaft zwar in den bewährten Händen des Doyens der Anstalt (Grandeau), allein der Unterrichtsplan gestattet ihm nicht, den Stoff gehörig zu entwickeln, während am Institut agronomique dieses Fach mit Einschluß der Culturchemie vier ausgezeichnete Vertreter zählt. Die agrarrechtlichen Vorträge in Paris schließen gleichfalls den größten Theil des betreffenden Collegs von Nancy ein, sowie auch endlich die Meteorologie und Mathematik, in ähnlichem Rahmen, durch eine und beziehungsweise zwei Lehrkräfte des agronomischen Institutes repräsentirt sind. Letztere Anstalt hat also sehr viele Gegenstände mit der Forstschule gemein und was erstere mehr lehrt, bietet offenbar eine erwünschte Bereicherung des allgemeinen agricolen Wissens. Vorlesungen über Technologie, Fischzucht, zoologische Technologie, wie sie in Paris bestehen, werden für den angehenden Forstwirth, der am Lande leben, Gewässer und Fischereien verwalten soll, nicht gleichgiltig sein; der Forstwirth kann nur an Ansehen und Geltung gewinnen, wenn ihn in einem Ackerbaustaat eine gewisse Gemeinsamkeit der Ideen und Gleichartigkeit des Wissens mit den Landwirthen verbindet.

Wenn man auf das Detail der Reformen eingehen wollte, würde sich zeigen, daß sich sehr namhafte Ersparnisse vorerst schon durch Reduction des Unterrichtspersonalstandes (zwei Drittel) erzielen ließen. Wenn man zugibt, daß in der forstlichen Organisation des Landes Reductionen durchführbar seien, müsse man überdies auch die früher allzu reichliche Aufnahme in die höhern forstlichen Studien beschränken, so daß die Jahresziffer 10 nicht überschritte.

Was die Verlegung des forstlichen Unterrichtes nach Paris anbelangt, so ist die Nützlichkeit, ja Nothwendigkeit dieser Maßregel längst dargethan. Sie ist unerläßlich, wenn man die Forstschule nicht zu einer Regionalanstalt degradiren, die Professuren nicht ohne Concurs besetzen, die Wahl der Lehrer nicht von der Anschauung der Localforstbeamten abhängig machen, den Unterricht nicht von dem kleinlichen Geiste der Provinzstadt beherrschen und fern von dem Einflusse des Ressortministers und des Chefs der Forstverwaltung ertheilen lassen will.

Im Jahre 1824, als es noch an Communicationen gebrach und die Distanzen noch einige Bedeutung hatten, war es vielleicht gerechtfertigt, den höheren forstlichen Unterricht in Nancy zu etabliren. Heute, im Zeitalter der Eisenbahnen, ist dies anders,

die Nähe der Schulforste von Naye und Champenoux ist eher ein Uebel als ein Vortheil; denn sie hat dem höheren forstlichen Unterrichte Frankreichs, bedauerlich genug, ein specifisch vogesisches Gepräge gegeben.

Wohl wird sich Nancy gegen die Verlegung sträuben, man wird die Deputirten von Meurthe-et-Moselle in Bewegung setzen und die Sache vor das Ministerium bringen. Die Forstschule occupirt in Nancy dermal immense Gebäude; allein man täusche sich darüber nicht, daß das absurde Princip des Internats, wenn man den Unterricht auf das rein Fachliche beschränkt, noch länger haltbar sei, und daß die in freier Bewegung herangereiften Eleven des agronomischen Institutes, wenn sie die forstliche Fachschule besuchten, sich dem Internate fügen würden. Unter solchen Umständen, zumal wenn man die Aufnahme beschränkt, wird die Forstschule, auch wenn sie in Nancy verbliebe, ihre frühere Bedeutung für diese Stadt verloren haben, und die Deputirten werden nicht untröstlich darüber sein, wenn man einen Regimentsstab oder ein Mädchenlyceum an ihre Stelle setzt.

Andererseits bedarf die Verlegung nach Paris keiner besonderen Investituren, die Räume des Institut agronomique werden auch dann noch genügen. Und betrachtet man endlich die ganze Angelegenheit nicht vom forstlichen Standpunkt allein, so muß man sich sagen, daß erst die Vereinigung des forstlichen Fachunterrichtes mit dem agronomischen Institute dieses letztere zum Range einer vollständigen technischen Hochschule für Bodencultur (véritable école polytechnique de l'Agricultur) erheben würde und daß hierbei der Unterricht in beiden Fächern nur gewinnen könne.

Soweit der Artikel in „La Forêt," welcher schließlich nur noch bemerkt, daß der gegenwärtige Ackerbauminister, M. Viette, dem Vernehmen nach diese Anschauungen theile und im Begriffe stehe, die Reform des höheren forstlichen Unterrichtes zu verwirklichen.

Man sieht, daß sich diese Angelegenheit in Frankreich dermal in demselben Stadium befindet, wie zu Beginn der Siebzigerjahre in Oesterreich und es ist auch nicht mehr daran zu zweifeln, daß die Lösung der Frage den Verlauf nehmen werde, wie bei uns. „La Forêt" verlangt eben nichts Anderes und begehrt es aus denselben Motiven nahezu, welche man seinerzeit in Oesterreich ins Treffen geführt hat.

Trotzdem sind wir weit davon entfernt, „La Forêt" in allen Stücken Recht zu geben. In einer Hinsicht wenigstens gehen unsere Anschauungen weit auseinander. Man mag noch so sehr anerkennen, daß der Satz: die Forstwissenschaft beruht in erster Linie auf naturwissenschaftlicher Grundlage — seine Richtigkeit habe; man wird doch die geringschätzige Beurtheilung, welche „La Forêt" der Bedeutung der Mathematik im forstwissenschaftlichen Studium widerfahren läßt, ganz und gar unverständlich finden. Es bedarf durchaus keiner forcirten Beweismittel, um darzuthun, daß der höhere naturwissenschaftliche Unterricht der Mathematik niemals ganz entrathen könne; doch wollen wir die Discussion soweit nicht ausdehnen und uns bescheiden, näher Liegendes zu erörtern. Wir können nicht annehmen, daß die Forstwirthschaft in Frankreich so ganz und gar anders gestaltet sei, um die mathematische Schulung derer, welche sie pflegen und heben sollen, so weit in zweite Linie zu stellen. Wir können nicht glauben, daß Frankreich der Nothwendigkeit überhoben sei, in Sachen der Holzmeßkunst, der Forsteinrichtung, Waldwerthrechnung und Statik sich mathematischer Behelfe zu bedienen; noch weniger können wir dafür halten, daß die dortige Wirtschaft jenes Rechnens ganz entbehren könne, das uns hierzulande ein Heyer, Judeich, Preßler gelehrt. Und endlich haben wir zuviel Achtung vor den großen Leistungen der französischen Forstwirthe auf dem Gebiete des forstlichen Wasserbaues, der Wildbachverbauung, welche in ihrer hochausgebildeten Technik wesentlich der Bethätigung mathematischen Wissens bedürfen, um nicht anzunehmen, daß der bisherige forstliche Unterricht in Frankreich in der mathematischen Schulung der Eleven von den richtigen Gesichtspunkten ausgegangen wäre. Am allerwenigsten aber vermögen wir uns dem citirten Ausspruche des Technikers M. de Dombasle anzuschließen,

welcher das mathematische Studium als den Zielen des agronomischen Unterrichtes geradezu widerstreitend erklärt.

Wir wollen vielmehr hoffen, daß auch die nahe bevorstehende Reform des höheren forstlichen Unterrichtes der Mathematik, zum Heile des französischen Forstwesens, ihr gutes Recht wahren und sich nicht von einer Richtung beherrschen lassen werde, welche sich — so aufrichtig man ihrem Principe des Vorranges der Naturwissenschaften auch zustimmen kann — mit der Geringschätzung der Mathematik doch entschieden auf einem Abwege befindet. Dimitz.

Aus Rumänien, Januar 1888

Der Zollkrieg zwischen Oesterreich-Ungarn und Rumänien hat ersterem im Holzhandel einen nachhaltigen Schaden zugefügt.

Wie die Pilze sind in dieser Zeit in Rumänien überall Sägewerke mit Dampf- oder Wasserkraft aus der Erde emporgeschossen; denn keiner anderen Branche hat das Industriegesetz vom Mai 1887 so viele Vortheile geboten als der Waldexploitation und der Holzindustrie. Massenhaft sind Waldungen und hauptsächlich Nadelholzbestände von Seite des Staates und der Privaten zur Exploitation herangezogen worden. In der That sind die durch das neue Industriegesetz gebotenen Vortheile so bedeutend und in die Augen springend, daß man sich nicht lange besann, um von ihnen zu profitiren. Die gesetzlichen Bedingungen sind, besonders für die Waldexploitation und für die Holzindustrie, leicht zu erfüllen. Als Anlagekapital werden 50.000 Lei (20.833 fl. Oe. W. à 2 Lei 40 Bani) verlangt und das Unternehmen muß wenigstens durch fünf Monate im Jahre täglich 25 Mann (wovon in den nächsten fünf Jahren die Hälfte Rumänen sein müssen) beschäftigen.

Die Pläne und die Detaillirung der Industrie sind unter Anführung der zu benützenden Maschinen dem Ministerium für Ackerbau und Handel mit dem Nachweise vorzulegen, daß Fachmänner zur Leitung angestellt sind. Hierfür erhalten solche Unternehmungen auf 90 Jahre 1 bis 5‰ des gewünschten Bodens zu unentgeltlicher Benützung.

Für die Anlage von Verkehrsmitteln, Straßen, Eisenbahnen ꝛc., welche dazu bestimmt sind, eine Fabrik (Sägewerk) mit einer bestehenden großen Straße, einer Eisenbahnstation, einem Flusse oder einem schiffbaren Canal in Verbindung zu setzen, wird von Seite des Staates, der Gemeinden oder des Krongutes keine wie immer geartete Entschädigung beansprucht. Außerdem ist jedes derartige Unternehmen auf 15 Jahre frei von allen directen Steuern, welche an den Staat, District oder an die Gemeinde zu entrichten wären, sowie auch sämmtliche vom Auslande bezogene Maschinen, Maschinenbestandtheile und sonstige Accessorien zollfrei behandelt werden. Die Eisenbahnfrachten für die erzeugte Waare werden zu den möglichst niederen Preisen berechnet und auch die Postporti erfahren eine Ermäßigung. Die Erzeugnisse eines solchen Unternehmens haben unter sonst gleichen Conditionen bei Staats-, District- und Communallieferungen den Vorzug.

Unter solchen Umständen darf es nicht Wunder nehmen, daß heute selbst in unseren entlegensten Urwaldungen die Axt in melodischen Chören erklingt. Die rumänische Staatsverwaltung selbst hat heuer große Waldflächen zur Exploitation herangezogen und das Rohmaterial der Galatzer Dampfsägegesellschaft angeboten. Wie bekannt, war die Galatzer Gesellschaft, welche Rohholz (schöne Fichten) hauptsächlich aus der Bukowina bezieht, wegen des Zollkrieges in arger Klemme; denn 15 Lei pro Kubikmeter Rohholz als Einfuhrzoll zu zahlen, ist unmöglich. Zu bringen hatte diese Firma heuer an 60.000 m³. Infolge Verwendung maßgebender und einflußreicher Actionäre in Bukarest hat sich die Regierung schließlich herbeigelassen, für diesen Fall pro Kubikmeter nur 2 Lei als Einfuhrzoll vorzuschreiben, um einer Liquidirung oder der Uebersiedelung eines so großartigen und nutzbringenden Etablissements nach Rußland vorzubeugen.

Digitized by Google

Sehr viele Schnittwaaren aus Galizien und der Bukowina werden wegen des hohen Zolles via Odessa an die Küsten des Schwarzen Meeres, Constantinopel, Alexandrien ꝛc. verführt.

Demnächst soll auch bei Tergovesti ein neues Dampfsäge-Etablissement von einer alten bekannten Wiener Holzfirma aufgestellt werden, da von der Station Filiaffi die Zweigbahn nach Tergovesti fertig ist.

Ein altes Triester Haus, welches das seit 25 Jahren bewährte Holzgeschäft im Lotruthal unter sehr günstigen Bedingungen an sich brachte, betreibt die Exploitation und Erzeugung dermalen im erweiterten Maßstab und soll gesonnen sein, noch im Laufe dieses Jahres sechs Dampfgatter nebst Zugehör, gestützt auf das neue Industriegesetz in Primnic Valcea aufzustellen. Im Lotruthal arbeiten Tag und Nacht zwei Gatter und 18 italienische Sägen mit zwei und drei Blättern. Ferners wurden heuer drei große Klausen mit den Kosten von 140.000 Lei erbaut und zweckmäßige Waldstraßen angelegt. Ebenso geht es im Districte Pitesti recht lebendig zu, nicht nur in den Eichenwaldungen, sondern auch in den Nadelholzbeständen. Desgleichen wird auf den Privatdomänen des Königs fleißig Holz geschlagen und geschnitten.

Das neu errichtete Dampfsäge-Etablissement in Giurgevo hat viel Unglück bei seiner Walderploitation im Lotruthal und hat enorme Verluste erlitten.

Sicher ist es, daß jetzt schon die Concurrenz unter den rumänischen Holzproducenten so groß ist, daß 1887 in Bukarest der Preis der inländischen weichen Schnittwaaren so herabsank, wie nie zuvor. Fast durchwegs, mit sehr wenig Ausnahmen, wird die Exploitation der Wälder so schrankenlos betrieben, daß sie mit den Jahren ein sehr unerfreuliches Ende nehmen muß. Bis dahin aber, wenn der Zollkrieg mit Oesterreich-Ungarn enden sollte, werden die Importeure einen sehr schwierigen, fast unhaltbaren Standpunkt in Rumänien haben und der heimischen Concurrenz unterliegen. Ungarn wird darunter am meisten betroffen. Der Schneefall war ein bedeutender, die meisten Waldarbeiten wurden gehemmt; die Nachwehen hiervon werden voraussichtlich empfindlich werden. F. S.

---

# Notizen.

**Ueber die Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse des Bodens bei verschiedener Neigung des Terrains gegen die Himmelsrichtung und gegen den Horizont.**[1] Professor Dr. E. Wollny in München, der unermüdliche Forscher auf dem Gebiete der Bodenphysik, hat die obigen Fragen einem eingehenden Studium unterworfen, dessen Resultate, wohl für jeden Forstwirth von Interesse, sich im Folgenden kurz resumiren lassen.

1. Bei verschiedener Lage des Bodens gegen die Himmelsrichtung sind die nördlichen Lagen am feuchtesten, dann folgt die Westseite, hierauf die Ostseite, während die Südseite die geringsten Wassermengen enthält.

2. Der Boden der Gehänge ist umso feuchter, je geringer die Neigung desselben.

3. Die Verminderung der Bodenfeuchtigkeit verschieden exponirter Gehänge bei Zunahme des Neigungswinkels gegen den Horizont muß hauptsächlich auf die in gleichem Maße verstärkte oberflächliche Abfuhr des zugeführten atmosphärischen Wassers zurückgeführt werden.

4. Bei verschiedener Lage des Bodens gegen die Himmelsrichtung ist der südliche Hang am wärmsten, dann folgen die Ost- und die Westseite, während die Nordexposition die niedrigste Temperatur zeigt.

5. Die Südhänge sind umso wärmer, die Nordhänge umso kälter, je größer die Neigung des Terrains gegen den Horizont ist. Der Einfluß letzterer auf die Erwärmung der Ost- und Westseiten ist vergleichsweise bedeutend geringer und tritt in der Weise in die Erscheinung, daß die Ostseite gemeinhin umso wärmer, die Westseite umso kälter, je stärker geneigt die Lage des Bodens ist.

6. Die Temperaturunterschiede zwischen Nord- und Südhängen sind bedeutend größer, als diejenigen zwischen Ost- und Westseiten.

---

[1] Vergl. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik, 10. Band, 1887, p. 1 ff.

Digitized by Google

7. Die Unterschiede in der Erwärmung des Bodens zwischen südlich und nördlich exponirten Hängen nehmen in dem Grade zu, als die Flächen eine größere Neigung gegen den Horizont besitzen. Der Böschungswinkel hat auf die Unterschiede der Bodentemperatur zwischen den Ost- und Westseiten vergleichsweise einen bedeutend geringeren Einfluß. Die Westseite ist bei flacher Lage (15°) meist ein wenig wärmer, bei steiler Lage (31°) etwas kälter als die Ostseite.

8. Die ad 4 und 5 charakterisirten Unterschiede in der Erwärmung des Bodens sind im täglichen Gange der Bodentemperatur zur Zeit des Minimums am geringsten, zur Zeit des Maximums bezüglich der Nord- und Südseiten am größten. Bei Ost- und Westhängen machen sich, entsprechend dem Stande der Sonne zwei Termine (Vor- und Nachmittags) betreffs des Auftretens der größten Temperaturdifferenz bemerkbar.

9. Die Schwankungen der Bodentemperatur sind in den südlichen Expositionen am größten und werden umso geringer, je mehr die geneigte Bodenfläche eine nördliche Lage hat.

10. Der Einfluß der Neigung des Terrains auf die Schwankungen der Bodentemperatur bei verschiedener Exposition macht sich in der Weise geltend, daß die Oscillationen der Temperatur auf südlichen Hängen vergrößert, auf nördlichen Hängen verringert werden, je größer der Böschungswinkel ist. Die Bodentemperatur der Ost- und Westseiten wird in dieser Richtung weniger beeinflußt. Erstere verhalten sich wie Südhänge, letztere wie Nordhänge.

Dr. Ciesla r.

**Ueber den Einfluß der Wälder auf den Hagel.** Im Juli 1875 verfolgte Colladon den Zug zweier äußerst verheerender Gewitter, welche einzelne hohe Züge des Jura und der Westalpen überschritten, ohne daß die bewaldeten Höhen auf die Menge des Hagels oder die Größe der Hagelkörner einen mildernden Einfluß auszuüben vermochten, so daß es scheint, daß eine schützende Rückwirkung des Waldes auf die Gewitter und im besondern auf die Hagelwolken, wenn letztere sehr hoch schweben, nicht stattfindet. Ziehen hingegen die Gewitter tiefer, so tritt nicht selten ein die Verheerung mäßigender Einfluß seitens der Bäume und Wälder zu Tage. D. Colladon hat dargethan, daß ein Baum nahezu ebensoviel atmosphärische Elektricität zerstört als eine gleich hohe mit einer Metallspitze und einem Leitungsdrahte versehene Stange.

**Der Einfluß der Gebirge auf die Niederschläge.** Aus der Vertheilung des Regens auf der apenninischen Halbinsel zieht C. Ferrari folgende interessante Schlüsse: Der Regen trat längs des ganzen oder theilweisen Abhanges des Mittelmeeres auf, während die gegenüberliegende Küste verschont blieb, wenn das Depressionscentrum, unter dessen Einfluß sich die Halbinsel befindet, im Norden derselben stand; ebenso erweist sich die entgegengesetzte Thatsache, wenn das Depressionscentrum im Süden und hauptsächlich im Südwesten der Halbinsel ist. Eine solche Erscheinung schreibt man dem schon oft erwiesenen Einflusse der Gebirge zu, welche die Rolle eines Condensators spielen. Herrschten, durch das Depressionscentrum bedingt, Südwestwinde, so gaben sie ihre Feuchtigkeit an die Küste des Mittelländischen Meeres ab, während sie die Küsten des Adriatischen Meeres oft trocken erreichten; die Nordwestwinde hingegen gaben ihre Feuchtigkeit an die Gebirge des Adriatischen Meeres ab. Wenn man also eine solche Beziehung zwischen der Stellung der Depressionscentren und der Vertheilung des Regens annimmt, so ergibt sich daraus, daß man sich deren mit großer Wahrscheinlichkeit des Erfolges für die Wetterprognose bedienen könne. Aus allem dem ergibt sich, daß beim Studium der Beziehungen zwischen den Depressionen und der Regenarea die orographischen Bedingungen des Bodens als sehr wichtige Coëfficienten in Erwägung gezogen werden müssen, da dieselben eine tiefe Umwälzung jener Gesetze verursachen, welche solche Erscheinungen regeln.

**Ueber die Lebensdauer der Käfer.**[1] Bei der genaueren Beobachtung des Koleopterenlebens ergibt sich eine große Verschiedenheit in den einzelnen Familien sowohl bezüglich der Dauer der ersten Zustände, als bezüglich der Dauer beim ausgebildeten Insekte. Der erste Stand, das Ei, nimmt nur eine sehr kurze Zeit in Anspruch, bei den meisten Coccinellen 5 bis 8, bei Cynegetis aptera 12, bei Trachys pygmaea 9, bei Dytiscus marginalis 12, bei Hydrophitus piceus 16, bei Lagria hirta 20, bei Necrophorus vespillo 14 Tage. Ein Beispiel späterer Entwickelung geben die Eier des bekannten Maikäfers, Melolontha vulgaris, die je nach der herrschenden Wärme 30 bis 44 Tage zu ihrer Reife bedürfen.

Ungleich länger und in seinen Stadien aus theilweise noch nicht aufgeklärten Ursachen gestaltet sich das Leben der Larven. Es bildet diese Entwickelungsperiode, abgesehen von einer künstlich verlängerten Lebensdauer des vollkommenen Käfers, auf die ich später zurückkomme, den längsten Abschnitt im Leben der Käfer. Im gemäßigten Klima mit dreijähriger Erscheinungszeit bringt die Larve von Melolontha vulgaris etwa 800, im kalten Klima mit vierjähriger Erscheinungszeit fast 1100 Tage zu. Die Larve des Necrophoros vespillo bedarf im Sommer nur 42 Tage, ehe sie zur Puppe wird, Oxyporus maxillosus lebt als Larve 55, Lucanus cervus 1620 bis 1640 Tage. Cerambycidenlarven erreichen ein noch höheres Alter,

[1] Siehe „Die Natur" 1887, Nr. 46.

Digitized by Google

wie Hesperophanes griseus, die bei künstlicher Zucht über 1900, Stenopterus mauritanicus über 2000 Tage gelebt haben, von Clytus verbasci wurde nach Imhof eine Larve über 3600 Tage lebend erhalten.

Weit kürzer und sich dem ersten Stande, dem Ei wieder nähernd, gestaltet sich der dritte Stand, das Puppenleben, welches beispielsweise bei Cicindela campestris mit dem 30. Tage abschließt, bei Sitophilus granarius nur 8, bei Melolontha vulgaris 28 bis 39 Tage umfaßt. Im Sommer verläßt Dytiscus marginalis seine Puppenhülle schon nach 21 Tagen, während die erst im Herbste sich verpuppenden Larven den Winterschlaf als Puppe halten. Galleruca nymphaea bringt nur 8, Oxyporus maxillosus 14 Tage als Puppe zu.

Ich komme nun zur Lebensdauer des vollkommenen Käfers, bei welchem die Beobachtungen, wenigstens im Freileben, sehr unsicher und keineswegs abgeschlossen sind. In gewöhnlichen Verhältnissen, ohne ein hinderndes Eingreifen stehe ich nicht an, ein Maximum von 60 und ein Minimum von 3 Tagen als Lebensdauer anzunehmen. Zahlreiche hierüber angestellte Versuche mit frisch entwickelten Thieren, theilweise noch nicht erhärtet, bewegten sich vor meinen Augen in diesem Rahmen. Wo es möglich war, ließ ich die gefangen gehaltenen Exemplare unter Verabreichung dienlicher Nahrung paaren: der Tod der Männchen erfolgte schon nach wenigen Tagen, nie erstreckte sich die Lebenszeit eines gepaarten Männchens über den 16. Tag hinaus, während gepaarte Weibchen ein Alter von 30 bis 56 Tagen erreicht haben. Aus im Mai unter Moos gegrabenen Puppen von Ocypus olens erhielt ich die Männchen ungepaart 50 bis 61 Tage, die Weibchen 80 und 95 Tage am Leben und glaube, daß ich bei sorgfältigerer Pflege deren Leben hätte noch verlängern können. Nach Esper lebt von der Paarung abgeschnitten Dytiscus marginalis etwa 1250, nach Rösel Cetonia aurata etwa 1000 Tage. Mulsant erhielt von Akis punctata ein ganzes Jahr lang lebende. Im Allgemeinen und im Einzelnen kommt das Naturgesetz zur Geltung, daß die Vollziehung der Geschlechtsfunctionen den Tod des Thieres beschleunigt, die Entziehung der Möglichkeit hierzu sein Leben verlängert F. Rühl in Zürich.

**Jagd und Touristik** war das Thema eines ebenso anziehenden als wirkungsvollen Vortrages, welchen Rector Professor Gustav Henschel am 22. Februar Abends im Clublocale des „deutschen und österreichischen Alpenvereines" zu Wien gehalten. In vollkommen freier Rede, gemüthvoll und humoristisch, wie es schon einmal Eigenart Professor Henschel's ist, entwickelte derselbe die Geschichte unserer Touristik, nicht ohne vorher das gute historische Hausrecht der Jagd und Jägerei in den Alpen gebührend zu wahren. In scharfen Umrissen zeichnete der Vortragende ein anschauliches Bild von den Mühen der Jägerei, die Wildstände des Hochgebirges und namentlich das Gamswild über Winter hin zu retten, von der einsamen Situation des Forstwirthes und Jägers, dessen Sinnen und Trachten und Fühlen in der traurigen Oede des Hochgebirgswinters sich auf die kargen Freuden des Waidwerks im Frühling und Sommer concentrirt. Das sei sein — einziger Genuß, und nun sollte ihm der in seinem eigenen Hause durch Jene oft vollends vergällt werden, die der Natur nur in die Mutterarme flüchten, um sich von den verschiedensten Genüssen der „städtischen Saison" zu erholen? — Redner hielt den Standpunkt fest, daß die Erbitterung des Jägers sich indessen niemals gegen die alpinen Clubs und ihre gewiß löbliche Bestrebungen kehre, sie eifere nur gegen die Ausschreitungen Einzelner und gegen eine der verständigen Naturliebe fremde Pseudo-Alpinistik und Touristerei. Gastlicher Aufnahme dürfe bei Forstwirthen und Jägern sicher sein, wer sich als anständiger Gast benehme. Wer jedoch diese Rücksichten nicht beobachtet, müsse es sich gefallen lassen, daß man ihm gegenüber von dem guten Rechte des Hausherrn Gebrauch mache. Wenn der Alpenverein dafür sorgen wollte, daß das Waidwerk niemals in die Lage käme, sich auf sein Hausrecht zu stützen, dann könnten jene Bande an Innigkeit nur gewinnen, welche den Jäger und Touristen in ihrer Liebe zur Natur umschlingen. — In diesem Manne pulsirt Jägerblut, mußte man sich sagen, als Prof. Henschel die Tribüne verließ, er weiß aber auch, was er den natürlichen Menschenrechten schuldig ist. Wir beglückwünschen den Rector unserer Hochschule für Bodencultur zu dem vollen Erfolge seines im besten waidmännischen Sinne „braven" Vortrages! D.

---

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (Februar) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I. Cl. ungeschw. fl. 4.75 bis 5.—, Do. II. Cl. ungeschw. fl. 3.50 bis 3.75. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II Cl. geschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschw. fl. 4.— bis 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis fl. 4.25. Kieferscheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm br., bis 10 m lg. fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm br., bis 12 m lg. fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichten-Trame 18/24 bis 24/29 cm br. bis 6—8 m lg. fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.50 bis 14.50.

Tannen- und Fichten-Gerüstpfosten fl. 13.— bis 14.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.50 bis 15.—. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 17.— bis 19.—. Kieferbretter und Pfosten I. Cl. fl. 20.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 38.— bis 40.—. Eichenfriese fl. 36.— bis 40.—. **Binderholz.** Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 hl Nr. 1/2 fl. —.80 bis 1.45. 1/2 hl Nr. 1 fl. 1.80 bis 2.15. 1 hl Nr. 2 fl. 2.20 bis 3.05 pro completes Faß. Dauben sammt Böden, Transportfaßhölzer Nr. 3—13 fl. 1.90 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20—100 fl. 2.20 bis 3.50 pro Hektoliter

**Gerbstoffe.** Pro 100 Kilogr. Knoppern. Jahrgang 1887 Hoch-Prima fl. 15.50 bis 16.50. Do. I. fl. 14.— bis 15.—. Do. II. fl. 1 .— bis 12.—. Do. III. fl. 7.50 bis 8.50. Jahrgang 1886 Prima fl. 12.— bis 13.—. Do. II. fl. 10.— bis 11.—. Do. III. fl. 6.50 bis 7.50. Valonea Smyrna Hoch-Prima fl. 25.— bis fl. 27.—. Do I. fl. 22.50 bis 23.50. Do. Mittelsorten fl. 19.50 bis 21.50. Do. Scart fl. 13.50. bis 14.50. Do. Inselwaare I. fl. 20.— bis 22.—. Fehlend. Do. Mittelsorten fl 17.— bis 19.—. Do. Scart fl. 10.—bis 12.—. Bei mäßigen Umsätzen ist in den Notirungen der Gerbstoffe keine Veränderung eingetreten.

**Aus Ostpreußen.** (Mitte Februar.) Der soeben erschienene I. Theil des Jahresberichtes der Kaufmannschaft in Königsberg läßt sich über das Holzgeschäft im Jahre 1887 folgendermaßen aus: „Der Umfang des Geschäftes, insbesondere die Holzausfuhr, zeigt gegen das Vorjahr eine Zunahme, obwohl dieselbe in den ersten Monaten des Jahres durch die politischen Beunruhigungen beeinträchtigt wurde. Das durch die politische Lage verursachte geschäftliche Mißtrauen schwand indessen mit der vorgerückten Saison und führte zu einer gesunden Entwickelung des Exports bis zum Eintritt der durch größere Getreideverschiffungen hervorgerufenen Erhöhung der Seefrachten. Für diejenigen Posten, welche bis zu diesem Zeitpunkte verschifft wurden, verblieb den Abladern ein angemessener Verdienst, während für die späteren, noch auf alte Verschlüsse vorzunehmenden Abladungen nur Verluste zu verzeichnen waren. Das Gesammtergebniß gestaltete sich für 1887 indessen günstiger als für das Vorjahr. Wenn auch im Allgemeinen ein dem aufgewendeten Kapital und gestandenem Risiko entsprechender Gewinn nicht verblieb, so ist doch, falls nicht von Neuem die Politik lähmend dazwischen tritt, bessere Aussicht für die Zukunft vorhanden. Insbesondere belebte sich der Export von Sleepers und zu Grubenzwecken verwendbaren Hölzer nach England, von eichenen Planchettes nach Frankreich und der Absatz fichtener und tannener Schnittwaaren im Zollinlande. Für das Inland bestimmte Schwellen waren nur zu gedrückten Preisen abzusetzen. Die einst so bedeutende Ausfuhr von eichenen Schwellen nach Frankreich ruht schon seit Jahren gänzlich. Die Einfuhr von Rohwaare nach Ostpreußen war bedeutend geringer als im Vorjahre. Es mußten daher für die Hauptmassen um 10—15 Procent höhere Preise bewilligt werden. Leider sind beim Export entsprechend höhere Preise nicht zu erzielen. Dieser Mißstand ist durch die neuerdings erbauten, den Bedarf übersteigenden Schneidemühlen hervorgerufen worden. Um beschäftigt zu sein, müssen sie dem Markte mehr Rohmaterial, als zuträglich ist, entnehmen, wodurch die Preise der Rohwaare gesteigert werden, während sie wiederum den Preis für geschnittene Waare drücken, um ihr Fabrikat nur los zu werden. Durch diese Ueberproduction von geschnittener Waare ist die Schneidemühlenindustrie in die Gefahr gerathen, einer Katastrophe entgegen zu treiben. Dieselbe kann nur vermieden werden, wenn die Production beschränkt wird und die Preise im richtigen Verhältnisse zu den Herstellungskosten stehen.

# Sprechsaal.

**„Šumarski list"**, das in Agram als Monatschrift erscheinende Organ des kroatisch-slavonischen Forstvereines, hat in der Februarnummer zwei Artikel aus unserem Januarheft in kroatischer Uebersetzung abgedruckt. Die Notiz „Woher nimmt der Wald seine Stickstoffnahrung?" (Od kuda dobiva šumsko drvece dušik) ist mit Angabe der Quelle („C. f. d. g. F.") versehen, während dies bei der 13 Seiten umfassenden, zum größten Theile wörtlichen Uebersetzung des Artikels „Forststatistischer Umriß Böhmens" (Šumarska statistika kraljevine Ceske) unterlassen wurde. Offenbar beruht dies auf einem Versehen, und „Šumarski list" wird uns wohl die Gerechtigkeit widerfahren lassen, in einer seiner nächsten Nummern auch bezüglich dieses Artikels die Quelle namhaft zu machen.

Mariabrunn, am 8. Februar 1888. Die Redaction des „C. f. d. g. F."

# Eingesendet.

**Universität Tübingen.** Vorlesungen im Sommersemester 1888. A. Staatswissenschaftliche Facultät: Volkswirthschaftspolitik (specielle Volkswirthschaftslehre), Finanzpolitik, insbesondere Steuerpolitik, Arbeiterfrage, nationalökonomische Uebungen: Prof. Dr. v. Schönberg. Volkswirthschaftslehre, allgemeiner Theil (mit Einschluß von Münzpolitik und der Lehre vom Post- und Eisenbahnwesen), Credit- und Bankpolitik, volkswirthschaftliches Disputatorium: Prof. Dr. Neumann. Verwaltungslehre (Polizeiwissenschaft) und deutsches Verwaltungsrecht, ver-

waltungsrechtliche Uebungen: Prof. Dr. v. Jolly. Deutsches Reichs- und Landesstaatsrecht, historische Grundlagen des heutigen öffentlichen Rechtszustandes in Deutschland als Einleitung in das deutsche Staatsrecht, allgemeines Staatsrecht und Politik: Prof. Dr. von Martitz. Europäische Staatenkunde: Geh. Hofrath Kanzler Dr. v. Rümelin Landwirthschaftslehre II. Theil, Encyklopädie der Forstwissenschaft: Prof. Dr. v. Weber. Waldbau, Waldwerthrechnung und Statik, Excursionen: Prof. Dr. Lorey. Forstpolitik, Practicum in Forsteinrichtung, Excursionen: Prof. Dr. Graner. Forstschutz, Excursionen: Oberforstrath Dr. v. Nördlinger. Maschinenlehre und Technologie: Hüttendirector Dr. Dorn. B. Sonstige Vorlesungen: Alle juristischen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Disciplinen sind vollständig vertreten; insbesondere kommen zum Vortrag: Forstbotanik: Prof. Dr. Hegelmaier, — Geodäsie: Privatdocent Dr. Reiff. Anfang 23. April. Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

**Forstakademie Eberswalde.** Sommersemester 1888. Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Forsteinrichtungslehre 5 Stunden. Forstliche Excursionen, dabei Probeabschätzung eines größeren Waldkörpers. Forstmeister Bando: Forstschutz 2 Stunden. — Jagdkunde 2 Stunden. — Forstliche Excursionen. Forstmeister Runnebaum: Geodäsie I. 2 Stunden. — Planzeichnen 4 Stunden. — Feldmessen und Nivelliren, dabei geodätische Berechnungen (Excursionen). Forstmeister Zeising: Waldwerthrechnung und forstliche Rentabilitätslehre 2 Stunden. — Forstliche Excursionen. Professor Dr. Schwappach: Forstliche Excursionen. Professor Dr. Müttrich: Physik 4 Stunden. — Repetitorium in Physik und Mechanik 1 Stunde. Dr. Schubert: Arithmetik, Algebra, Planimetrie 2 Stunden. Professor Dr. Remelé: Mineralogie und Geognosie 4 Stunden. — Geognostische Excursionen. Dr. Ramann: Standortslehre 2 Stunden. Bodenkundliche Excursionen. Professor der Botanik: Systematische Botanik mit besonderer Berücksichtigung der Forstpflanzen 4 Stunden. — Botanische Excursionen. Professor Dr. Altum: Allgemeine Zoologie und wirbellose Thiere 5 Stunden. — Zoologische Excursionen. Dr. Eckstein: Zoologisches Repetitorium 1 Stunde. Amtsgerichtsrath Raetzell: Strafrecht 2 Stunden. Das Sommersemester beginnt Montag den 9. April und endet Sonnabend den 18. August. Meldungen sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forstakademie:
Dr. Danckelmann.

**Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Sommersemesters 1888.** Borggreve: Einleitung in die Forstwissenschaft und Forstpolitik. Knorr: Geschichte des Forst- und Jagdwesens. Kienitz: Repetitorium über Forstbotanik und Holzzucht. Michaelis: Waldwerthrechnung mit Uebungen. Baule: Geodät. Uebungen. Trigonometrie. Analyt. Geometrie. Councler: Anorganische Chemie. Repetitorium. Hornberger: Physik und Meteorologie. Müller: Systematische Botanik. Botanisches Practicum. Metzger: Allgem. Zoologie, Wirbelthiere, Fischereiwesen. Ziebarth: Strafrecht. König: Theoretische Nationalökonomie. Außerdem Repetitorien 2c. und an sämmtlichen Nachmittagen und einem Vormittage der Woche Excursionen und Uebungen in der Forstwirthschaft, im Feldmessen und Nivelliren, Planzeichnen, Wege- und Brückenbau, in der Jagd, Fischerei und Fischzucht unter Leitung obiger akademischer Docenten. Das Sommersemester beginnt am 9. April. Erforderlich für die preußische Staatsforstlaufbahn Maturitas von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und einjährige Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme. Anmeldungen sind baldmöglichst an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forstakademie:
Borggreve.

---

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Wilhelm Putick, k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, in Anerkennung seiner bei Erforschung der unterirdischen Wasserverhältnisse am Karste geleisteten Dienste mit dem goldenen Verdienstkreuze.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Oesterreich: Ludwig Hübner, k. k. Forstinspectionscommissär in Pilsen, zum k. k. Oberforstcommissär und Landesforstinspector für Salzburg. Carl Hoffmann, provisorischer Forstmeister bei der Landesregierung in Serajewo, zum provisorischen k. k. Forstinspectionsadjuncten in Makarska (Dalmatien). Vincenz Teply, k. k. Rechnungsofficial bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Rechnungsrevidenten. Ungarn: I. Bei der Aerarialforstverwaltung: Zu Forsttaxatoren: Der Forsttaxator II. Cl. Laurenz Csiby als Forsttaxator I. Cl. zur Forstdirection in Lugos, der Förster Johann Csipkay als Forsttaxator II. Cl. zum Oberforstamt in Nagybánya; zum controlirenden Oberförster: Der manipulirende Oberförster Josef Bélai zum Forstamt in Orsova; zu manipulirenden Oberförstern: Der Förster Alois Szarvassy zum Forstamt in Orsova, der Förster Julius Tavasy zur Forstdirection in Marmaros-Sziget, der

Digitized by Google

Förster Josef Harczer zum Forstamt in Soóvár und der Bezirksoberförster Julius Simon zur Forstverwaltung in Sepsi-Szt. György; zu Förstern: der Forstrechnungsführer Adalbert Urbanovszky zur Forstdirection in Marmaros-Sziget, der Forstcandidat Adalbert Oberrecht zum Forstamt in Soóvár, der Forstcandidat Anton Orosz zum Forstamt in Sálzsebes, der Forstcandidat Franz Környei zur Forstverwaltung in Turdosin, die Bezirksforstverwalter Alexander Márton und Julius Sztokosza zur Forstverwaltung in Zala-Egerzeg, die Bezirksoberförster Alexander Bárnay und Ignaz Sümegh zur Forstverwaltung in Sepsi-Szt.-György; zum Holzdepotverwalter: der Forstcandidat Josef Székely zum Forstamt in Soóvár; zu Forstcandidaten die Forstpraktikanten I. Cl.: Aladár Lehoczky zum Oberforstamt in Nagybánya, Ludwig Somoghy zur Forstdirection in Beszterczebánya, Josef Borköles zum Forstamt in Gödöllö, Alexander Payer zum Oberforstamt in Ungvár, Géza Gréger zum Forstamt in Soóvár, Adalbert Temesváry zur Forstdirection in Beszterczebánya, Johann Lehoczky zum Forstamt in Orsova, Anton Balaton zum Forstamt in Soóvár, Aladár Kovácz zur Forstdirection in Lugos, Aladár Kremnitzky zur Forstdirection in Kolozsvár, Julius Pálka zum Oberforstamt in Lippa; zu Forstpraktikanten I. Cl. die Forstpraktikanten II. Cl.: Julius Bodor zum Oberforstamt in Ungvár, Julius Ferencz zur Forstdirection in Kolozsvár, Akusius Ballás zur Forstdirection in Beszterczebánya, Carl Ratkovszky zur Forstdirection in Marmaros-Sziget, Julius Gründl zum Forstamt in Bustyaháza, Andreas Rappensberger zur Forstdirection in Beszterczebánya, Nikolaus Páll zur Forstdirection in Kolozsvár, Josef Göldner zum Oberforstamt in Liptoújvár, Zsiva Zsivánovics zum Forstamt in Zsarnócza, Alexander Wereß zur Forstdirection in Marmaros-Sziget; die technischen Diurnisten und absolvirten Forstakademiker zu Forstpraktikanten II. Cl.: Stefan Pajer zum Forstamt in Bustyaháza, Julius Borsiczky, zum Forstamt in Csikszereda, Zoltán Füzy zum Oberforstamt in Liptóujvár, Josef Fischl zur Forstdirection in Lugos, Coloman Neógrády zum Forstamt in Szászsebes, Albert Benedek zur Forstdirection in Beszterczebánya, Johann Fekete zum Forstamt in Bustyaháza, Eugen Napholcz zum Oberforstamt in Lippa, Ambrosius Máté zum Forstamt in Csikszereda, Vladimir Sekulič zur Forstdirection in Agram, Johann Simatovič zum Forstamt in Otočac, Cornel Pitroff, Julius Zeé, Paul Dianovszky und Adalbert Thuránszky zum Oberforstamt in Vinkovce. II. Bei den Forstinspectoraten: Zu Unterforstinspectoren I. Cl.. die Unterforstinspectoren II. Cl.: Géza Hangay zum Forstinspectorat in Györ, Mathias Máriássy zum Forstinspectorat in Kaschau; zu Unterforstinspectoren III. Cl.: Der Forsttaxationsadjunct Eugen Bodor zum Forstinspectorat in Turocz-Szent-Márton, der bischöfl. herrsch. Forstmeister Alexander Laukó zum Forstinspectorat in Beszterczebánya. III. Bei der kön. ung. Forstakademie in Schemnitz: Zum Assistenten: Der Forstpraktikant Ladislaus Schlachta. IV. Bei der ärarischen Forstbuchhaltung: Zu Forstrechnungsofficialen I. Cl. folgende Forstrechnungsofficiale II. Cl. Ladislaus Ghiczy zum Forstamt in Orsova, Nikolaus Njegován zur Forstdirection in Agram; zum Forstrechnungsofficialen II. Cl. der Forstrechnungsofficial III. Cl. Josef Szilágyi zur Forstdirection in Marmaros-Sziget; zu Forstrechnungsofficialen III. Cl.: Der Forstdirectionsdiurnist Michael Krizsan und der Universitätshörer Nikolaus Mátics in provisorischer Eigenschaft zum Forstamt in Otočac.

Preußen: Prof. Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, zum Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens der Universität Königsberg.

Versetzt: Benedict Kluch, k. k. Forstinspectionscommissär in Meran, nach Schwaz; Franz Reßl, k. k. Forstinspectionsadjunct in Taufers, nach Meran; Alexander Pjetschka, k. k. Forstinspectionsadjunct in Elbingenalp, nach Taufers.

Gestorben: Carl Sichart, k. k. Forstcommissär i. P. in Lesina (Dalmatien); August Smetana, Fürst Colloredo'scher Forstrevident in Dobříš (Böhmen).

# Briefkasten.

Hrn. Obfstm. G. in C. (Hessen); — E. E. in G.; — R. M. in M.; — A. H. in L.; — Hofr. J.-St. in W.; — St. in H. (S. Meiningen); — A. v. B. in B. (Ungarn): Besten Dank.

Hrn. E. B. in B. (Ostpreußen): Wir wollen trachten, Ihren Wunsch zu erfüllen. — Hrn. Aff. R. in G. (Hessen): Ihr Schreiben sammt Beilage erhalten. — Hrn. Obf. E. E. in G.: Die Hefte werden Sie erhalten. — Hrn. Obfstr. Dr. R. in T. (Württemberg): Die Revisionen werden Ihnen jedenfalls zukommen.

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Jenhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen

zugleich

## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, April 1888.** Viertes Heft.


## Die Sicherheit und die Dauer der Kapitalanlage als Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß.


Vom Forstassessor Rittmeyer.


(Schluß.)

Nach dem Vergleiche der Forstwirthschaft als solcher mit anderen Gewerben würde jetzt zu fragen sein, ob die verschiedenen Wirthschaftsarten nach der Holzart: Laubholz-, Nadelholz-, Mischholzwirthschaft, nach den Betriebsarten: Niederwald-, Mittelwald-, Hochwaldwirthschaft verschiedene Grade von Sicherheit gewähren.

Auch diesbezüglich gehen die Ansichten unserer Schriftsteller bis auf den heutigen Tag auseinander. Was zunächst die Holzarten betrifft, so rechnete Hoßfeld (Diana 1805, Band 3) bei Nadelholzwirthschaft nicht auf den eigentlich zu erwartenden, sondern auf einen geringeren Ertrag; er zog nach Maßgabe der Unsicherheit eine Assecuranzprämie (G. Heyer) ab. G. L. Hartig hielt ebenfalls die Nadelholzwirthschaft für weniger sicher und forderte bei Kapitalanlage in Nadelholzwald — wie dies auch G. Heyer und nach ihm Fr. v. Baur in ihren Werken über Waldwerthrechnung hervorgehoben haben — wegen dieser geringeren Sicherheit ein höheres Procent; später unterstellte er einen der Laubholzwirthschaft gleichen Zinsfuß, rechnete aber, wie Hoßfeld, nicht auf den eigentlich zu erwartenden, sondern auf einen geringeren Abtriebsertrag. Auch H. Burckhardt hielt das Nadelholz für weniger sicher und minderte ebenfalls den eigentlich zu erwartenden Abtriebsertrag. Pfeil hat sich in gleichem Sinn ausgesprochen, doch sagt er in seinen „Kritischen Blättern" Band 16, daß der Nadelholzwald nicht immer unsicherer ist, als das Laubholz, „denn eine Fichtenpflanzung kann auf geeignetem Boden und wo keine ungünstigen klimatischen Einflüsse stattfinden, weit sicherer sein, als eine Eichen- oder Buchenanlage bei schwieriger Verjüngung, oder an Orten, die sehr der Beschädigung oder dem Diebstahl unterworfen sind. Man muß allerdings bei der Bestimmung des Zinsfußes auf die Sicherheit der künftigen Nutzung Rücksicht nehmen, nur hängt diese nicht allein von der Holzgattung ab."

G. von Fabrice-Dessau sagt in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" 1880: „Man hat zwei Wege, um der größeren Unsicherheit der Nadelholzbestände Rücksicht zu tragen, einmal die Unterstellung eines höheren Zinsfußes, dann die Unterschätzung des Abtriebsertrages."

Beide Wege weisen aber auf die geringere Sicherheit des Nadelholzes hin.

G. Heyer hat in den ersten zwei Auflagen seiner „Waldwerthrechnung" die geringere Sicherheit des Nadelholzes durch höhere Zinsforderung anerkannt, in der dritten Auflage diesen Punkt jedoch fallen lassen. Fr. v. Baur hat sich in der „Monatschrift für Forst- und Jagdwesen" 1873, S. 323, und dann in seiner „Waldwerthberechnung" 1886, S. 89, gegen einen höheren Zinsfuß und damit


Digitized by Google

gegen die Annahme einer geringeren Sicherheit des Nadelholzes ausgesprochen und stützt seine Ansicht wohl hauptsächlich auf die Erfahrung oder sogar den statistischen Nachweis: daß Nadelholzwaldungen nicht mehr oder häufiger von Beschädigungen betroffen werden, als Laubholzwaldungen. Roth-München hält die größere Gefährdung der Nadelholzbestände aufrecht. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1879.)

Die Thatsache, daß Nadelholzwaldungen nach langjährigen Erfahrungen und nach den statistischen Nachweisungen nicht mehr oder häufiger von Beschädigungen betroffen werden sollen, beweist jedoch noch keineswegs die gleich geringe Gefährdung derselben; ja selbst wenn für das Laubholz mehr Schadenfeuer, Insektenschäden, Windfälle u. s. w. nachgewiesen würden, als für das Nadelholz, so würde dieses doch keineswegs für die größere oder geringere Gefährdung desselben entscheidend sein. Die statistischen Nachweisungen geben nicht an, was und wie viel geschehen ist, um die Gefahren vom Nadelholz und Laubholze fern zu halten. Ein richtiger Vergleich bezüglich eines Punktes ist aber nur unter sonst gleichen Voraussetzungen zu ziehen, so daß der Nachweis der Statistik über die Ergebnisse allein, ohne die Mittel, mit denen diese erzielt sind, auch für die vorliegende Frage nur wenig Bedeutung hat. Die Erfahrung nimmt auch auf die Mittel und Opfer Rücksicht, mit denen die Sicherheit des Nadelholzes errungen wird; und wer aus dem Schatze seiner Erfahrungen nicht allein das herauswählt, was ihm zur Bekräftigung einer Behauptung paßt, wer nicht allein die Thatsache, sondern auch die diese Thatsache herbeiführenden Umstände bedenkt und prüft, der wird nicht wohl umhin können, die Sicherheit des Nadelholzes als eine geringere anzuerkennen. Bei der Cultur die Sorge um den Rüsselkäfer, die Schütte ꝛc., im Gestänge die Furcht vor Feuer, Schnee ꝛc., im Altholze die Furcht vor Wind, Schnee, Eis, Duft, Insekten, Rothfäule ꝛc. — alle diese Furcht, Angst und Sorge mit den aus ihnen sich ergebenden wirthschaftlichen Maßnahmen weisen zu deutlich auf die große Gefährdung und, worauf es hier ja allein ankommt, auf die größere Gefährdung des Nadelholzes gegenüber dem Laubholze hin. Ja, wenn die Wirthschaft ihr Hauptaugenmerk und ihre besondere Sorgfalt dem Nadelholze zuwendet, wenn ziemlich bedeutende Kosten (für Fangkloben, Fangbäume, Fanggräben gegen Käfer, Isolirgräben gegen Pilze, für Durchhauung der jungen Orte gegen Feuer auch ohne Aussicht auf Absatz des Materiales, für Theerringe gegen Raupen, für Brandschneißen u. s. w.) aufgewendet werden, um das Nadelholz zu schützen, weshalb sollte unserer Wissenschaft und Wirthschaft ein solcher Schutz nicht gelingen? Sobald aber der Nadelholzwald mit gleich geringer Sorgfalt behandelt wird, wie der Laubholzwald, wird sich die größere Gefährdung und geringere Sicherheit herausstellen.

Die Kapitalanlage in Nadelholzwirthschaft ist eine weniger sichere, da dasselbe mehr gefährdet ist, und deshalb ist ein höherer Zinsfuß zu fordern. Dem höheren Grade der Gefährdung entspricht nicht ohneweiters ein größerer Verlust und so kann der Umstand, daß der Forstwirth mittelst Wissenschaft und Wirthschaft, mittelst größerer Sorgfalt und eingehender Aufmerksamkeit die dem Nadelholze drohenden Gefahren bis zu dem gleichen Grade zu mindern vermag und zur Zeit auch wohl mindert, bis zu welchem das Laubholz ohne diese Sorgfalt u. s. w. gefährdet ist, nicht dahin gedeutet werden, daß das Nadelholz in der That nur in gleichem Grade wie das Laubholz gefährdet, ebenso sicher sei!

Was nun die Betriebsarten betrifft, so sagt Pfeil im 38. Bande seiner „Kritischen Blätter“:

„Der sicherste Wald ist der Ausschlagwald von Holzgattungen, welche eine lange ausdauernde Ausschlagfähigkeit haben, und bei denen die Mutterstöcke aushaltend sind; dann kommt der Mittelwald, dessen Ertrag sicherer ist als im Hochwalde, weil das Schlagholz sich sicher von selbst verjüngt, und die Oberbäume genug Samen abwerfen. Beim Hochwald ist die Erhaltung der Bodenproduction schon unsicherer, weil die Cultur auf der Kahlfläche nicht sicher ist. Die Unsicherheit

wächst mit der Schwierigkeit der Verjüngung, deshalb ist der Plänterwald sicherer. Je größer die Umtriebszeit, je größer die Unsicherheit, da sich ein bestimmter Ertrag nicht auf längere Zeit voraussagen läßt. Die Wahrscheinlichkeit, einen normalen Zustand zu erhalten, mindert sich von Jahr zu Jahr mehr, doch ist dieses nach den Holzarten verschieden."

Pfeil bemißt also die Sicherheit der Betriebsarten nach der Sicherheit der Verjüngung und nach der Sicherheit in der Vorausbestimmung des Ertrages.

In Betreff der Sicherheit der Bestandesverjüngung vermögen wir für die drei Hauptbetriebsarten als solche keinen Unterschied zu erkennen, die Verjüngung des Plänterhochwaldes und Femelschlaghochwaldes ist z. B. ebenso sicher, als die des Mittelwaldes und Niederwaldes; die letztere Betriebsart scheint uns noch die ungünstigste zu sein, denn der Ersatz zu alter und eingefaulter Stöcke ist nicht so sicher.

Den zweiten Punkt wollen wir etwas ändern und sagen, „da sich ein Ertrag und seine Größe auf längere Zeit nicht bestimmt voraussagen läßt". Pfeil wird in der Forstwirthschaft nicht die Forderung gestellt haben, einen fest bestimmten Ertrag vorauszuwissen, er würde mit diesem Verlangen unter allen Gewerbe- und Industrietreibenden allein dastehen, er meinte auch nicht „den" der Ertragstafel zu entnehmenden bestimmten Normal- oder Realertrag, sondern er meinte wohl, daß man den Ertrag, je längere Zeit bis zur Ernte verläuft, umsoweniger sicher hat und seine Größe umsoweniger bestimmen kann. Wenn man vor einem 90jährigen Bestande steht, ist man des Ertrages sicherer und kann die Größe desselben annähernd bestimmen, der Ertrag und seine Größe von einem 10jährigen Bestand ist weniger bestimmt vorauszusagen. So sagte Pfeil im 12. Bande seiner „Kritischen Blätter": „Beim Ankauf einer 5- bis 10jährigen Kiefernschonung muß wegen des gewagten Geschäftes ein höherer Zinsfuß berechnet werden, als beim Ankauf eines haubaren Bestandes", und im 39. Bande: „Im jungen Bestande verkauft man dem Käufer eine unsicherere Nutzung als in einem haubaren Bestande", und im 38. Bande: „Je größer die Umtriebszeit, je unsicherer der Ertrag".

Die Frage, wie groß der erfolgende Ertrag sein wird, fällt hier weg, da die Ertragsgröße sich bis zu einer ziemlich weit gesteckten Grenze nach dem Bedürfnisse des Besitzers richten kann.

Für das Speculationsgeschäft der Kapitalanlage in einem Bestande haben zur Zinsfeststellung die für andere derartige Geschäfte geltenden Voraussetzungen und Regeln in gleichem Maß Anwendung. Dahin gehört die Unterstellung eines höheren Zinsfußes bei größerer Unsicherheit; diese ist größer, je mehr der Bestand seiner Holzart nach gefährdet, größer, je länger der Bestand den ihn bedrohenden Gefahren noch ausgesetzt, — bei Vergleich von der Bestandesgründung an, je höher die Umtriebszeit ist; dahin gehört die Forderung eines höheren Zinsfußes, je länger der Unternehmer die freie Verfügung über sein angelegtes Kapital aufgeben muß und Anderes mehr. So setzt G. L. Hartig für die Anlage eines Kapitales in einem Einzelbestande mit Recht einen mit der Umtriebszeit wachsenden Zinsfuß an („Anleitung zur Berechnung des Geldwerthes eines Forstes" 1812, S. 10).

Baur läßt auch beim Einzelbestande mit steigender Umtriebszeit den Zinsfuß sinken, weil die bei steigender Umtriebszeit mit gleichem oder steigendem Zinsfuße discontirten Werthe unrichtig zu sein scheinen. (Waldwerthberechnung 1886, S. 73). Wir heben dieser Anschauung gegenüber einen Ausspruch Pfeil's hervor: „Es ist sonderbar, einer Sache durch falsche Rechnung einen Werth geben zu wollen, wenn sie ihn den Verhältnissen gemäß nicht hat" („Kritische Blätter" I, 2).

Der der höheren Umtriebszeit ꝛc. hier entsprechende höhere Zinsfuß ist aber nicht die Folge der Kapitalanlage in Forstwirthschaft, ist kein forstlicher Zinsbestimmungsgrund, sondern ist die Folge des größeren Unternehmerwagnisses, ist ein Speculations-Zinsbestimmungsgrund.

Digitized by Google

Pfeil bemißt also den Sicherheitsgrad der Betriebsarten nach der Sicherheit der Verjüngung und der Vorausbestimmung des Ertrages.

Uns scheint sich der Sicherheitsgrad der verschiedenen Betriebsarten vor Allem aus der völligen Sicherheit des Bodens und der nicht völligen Sicherheit des auf diesem stehenden Bestandes zu ergeben. Je mehr Kapital im Boden, je weniger im Holze, um so sicherer ist dasselbe angelegt. Darnach ist der Niederwald die sicherste, der Hochwald die unsicherste Betriebsart für Kapitanlage, der Mittelwald steht in der Mitte; und von in Hochwaldwirthschaft angelegten Kapitalien ist das in einer solchen mit niedriger Umtriebszeit angelegte sicherer, als das in einer solchen mit höherer Umtriebszeit angelegte. Einer höheren Umtriebszeit entspricht ein größerer Holzbestandsvorrath, in welchem ein größerer Kapitaltheil den das Holz bedrohenden Gefahren ausgesetzt ist. Es würde somit für den Niederwald[1] der niedrigste u. s. w. und für den höheren Umtrieb eines Hochwaldwirthschaftsganzen ein höherer Zinsfuß zu fordern sein; um wie viel der Zinsfuß zu erhöhen sein würde, dies bleibe zunächst hier unerörtert.

Die höhere Umtriebszeit und der ihr entsprechende größere Holzbestandsvorrath sind aber kein Bestimmungsgrund für den „forstlichen" Zinsfuß als solchen und gegenüber dem landwirthschaftlichen, dem hypothekarischen und anderen mehr, sondern sie veranlassen nur, dem allgemeinen forstlichen Zinsfuße, welcher nach dem der Forstwirthschaft im Großen und Ganzen zuzuschreibenden und zugeschriebenen Sicherheitsgrade für Kapitalanlagen bestimmt worden ist, im Einzelfalle ein Etwas zu- oder abzusetzen, je nachdem die den Einzelfall betreffende Gefährdung den durchschnittlichen Grad übersteigt oder nicht erreicht. Dieses hinzukommende oder abzusetzende Etwas möchten wir beziehungsweise „Sicherheits-Zuschlag" und „-Abschlag" nennen, durch welches der schon bestimmte forstliche (Durchschnitts-) Zinsfuß nur um ein Geringes geändert wird.

Hier ist nun auch die den verschiedenen Umtriebszeiten entsprechende verschiedene Kapitalgröße etwas näher zu betrachten.

Auf den forstlichen Zinsfuß als solchen hat die Größe des in der Forstwirthschaft anzulegenden oder angelegten Kapitales keinen Einfluß, denn die Forstwirthschaft, auch der jährliche Betrieb, ist ebensowenig an eine bestimmte Größe gebunden, wie die Landwirthschaft, die Industrie und das Gewerbe, und es ist für die Forstwirthschaft keineswegs ein im Verhältnisse zu anderen Anlagen größeres Kapital erforderlich. Dieses wird Niemand bestreiten, der auf die Grundbedingungen zurücksieht, von denen wir ausgegangen sind und auch ausgehen mußten, nämlich, daß es sich um Kapitalanlagen des Kapitalisten, nicht um die Speculation eines Unternehmers handelt, und ferner, daß unter den Begriff „Forstwirthschaft" nicht allein der im jährlichen Betriebe mit z. B. 100jähriger Umtriebszeit bewirthschaftete Hochwald gehört, sondern auch der Weidenheger, der aussetzende Betrieb des Einzelbestandes und der ein Hektar große, wenn neubewirthschaftete Wald.

Hat nun innerhalb der Forstwirthschaft die Kapitalgröße des hohen oder niedrigen Hochwaldumtriebes, des Mittelwald-, des Niederwaldumtriebes einen Einfluß auf den Zinsfuß?

Baur will bei höherem Umtrieb einen kleineren Zinsfuß, „weil man sonst wegen des großen Holzvorrathskapitals zu geringe Werthe erhielte" (S. 71 der Waldwerthberechnung 1886). Da wir aber doch nicht zuerst das Rechnungsergebniß hinschreiben und dann rechnen, so lassen wir diesen Grund für einen sinkenden Zins bei wachsendem Kapital unberücksichtigt.

Baur sagt ferner: „Wirft man einen Blick auf die Formel für die Berechnung des Zinsfußes p aus Zins (Rente) r und Kapital K, nämlich auf $p = \frac{r}{K} 100$,

[1] Wenn zur Zeit für den Niederwald ein hohes Verzinsungsprocent berechnet wird, so dürfte der Grund in der Unterstellung eines zu kleinen Kapitalwerthes liegen.

Digitized by Google

so bemerkt man sofort, daß bei gleichbleibendem Zins (constanter Jahreseinnahme) der Zinsfuß in dem Verhältnisse fallen muß, als das Kapital wächst" (S. 70 der Waldwerthberechnung).

Auch diese Darlegung übergehen wir, da weder in der Theorie noch in der Praxis Jemand der Ansicht huldigt, daß er bei wachsendem Kapital einen stets kleineren Zins ziehen müsse, um nur nicht im Verhältnisse zu seinem Kapitale wachsende Jahreseinnahmen, sondern nur ein stets gleichbleibendes Jahreseinkommen zu beziehen.

Baur, S. 70 seiner Waldwerthberechnung:

„Höhere Umtriebe gestatten nachhaltig sichere Einnahmen, verlangen ein größeres Betriebskapital an stockendem Holzvorrath; aber die Verzinsung ist kleiner und umgekehrt. Dagegen ist die Kapitalanlage bei höheren Umtrieben und niedrigerer Verzinsung sicherer, weil man bei Vorhandensein eines größeren Kapitales unvermeidlichen Unglücksfällen leichter begegnen kann. Der kleine Mann wirft leichter um als der große. Sind die Umtriebe einmal auf das Minimum reducirt, läßt sich also das Betriebskapital nicht mehr verkleinern, treten aber dann größere Gefahren in Form von mißglückten Verjüngungen, Culturen, Feuer, Dürre, Inselten, Schneebruch, Sturm u. s. w., sowie vorübergehende größere Bedürfnisse ein, dann stockt die Wirthschaft, weil die Reserve fehlt, und für den Waldbesitzer wie für das Volk können große wirthschaftliche Mißstände hervortreten."

Wenn wir von der nicht zutreffenden Ansicht absehen, daß die „nachhaltig sichere Einnahme" etwas den höheren Umtrieben als solchen Zuzuschreibendes sei, will dieser Absatz — soweit wir ihn verstanden — darauf hinaus, 1. daß das den höheren Umtrieben entsprechende größere Kapital leichter einen Verlust ertragen kann, und 2. daß in einem Kapitale, welches den über das Minimum hinausgehenden Umtrieben entspricht, eine Verluste ausgleichende „Reserve" enthalten ist.

„Der kleine Mann wirft leichter um, als der große" und der große kann einen Verlust leichter ertragen, als der kleine — Beides hat keinen Bezug auf den Kapitalisten, der allein die Zinsen seines Kapitales genießen will und der — wie wir schon hervorgehoben haben — hier allein in Frage kommt, sondern auf den Geschäftsmann, der sein Kapital zu neuem Erwerb in Unternehmungen anlegt.

Wenn der „kleine Mann" sein Kapital ebenso sicher anlegt, wie der große, so erleidet er um nichts leichter Kapital- und Zinsverluste; treten solche aber dennoch ein, so treffen sie beide Kapitalisten gleichmäßig im Verhältniß ihrer Kapitale; ob der große Kapitalist dieselben leichter ertragen kann, ist eine Frage, welche sich aus der Kapitalgröße nicht beantwortet. Wenn Jemand sein kleines Kapital von 8000 M. in der 1887er Hamburger Anleihe angelegt hat, so erleidet er bei möglicher Zinsherabsetzung von $3^1/_2$ Procent auf 3 Procent in gleichem Verhältniß einen Verlust wie der Großkapitalist, welcher für 800.000 M. Obligationen genommen hat. Ob dieser letztere den verhältnißmäßigen Verlust von jährlich 4000 M. weniger empfindet, als ersterer den von jährlich 40 M., das kommt ganz auf die persönlichen Verhältnisse und Bedürfnisse an, die aber hier nicht zu erörtern sind.

Es ist unzweifelhaft, daß der kleine Kapitalist sein Kapital gleich sicher anlegen kann, und es darf hier nicht vorausgesetzt werden, daß derselbe sein Kapital höher werbend und deshalb weniger sicher anlegen muß, oder daß der Großkapitalist deshalb auf einen höheren Zinsfuß verzichtet, weil sein Einkommen aus niedrigerer Verzinsung doch groß genug ist. Das „groß genug" ist einerseits ein zu unbestimmter und nach den Verhältnissen des Kapitalisten zu schwankender Begriff, um es als einen Grund für einen niedrigeren Zinsfuß gelten zu lassen; andererseits ist die Zufriedenheit des Großkapitalisten mit einem niedrigeren Zinsfuße dort, wo er unter gleichen Verhältnissen einen höheren beziehen kann, vielleicht recht löblich, aber keineswegs üblich oder gar wirthschaftlich begründet.

Digitized by Google

Fragen wir nun, wie diese zwei Punkte mit Bezug auf des Kapitalisten Kapitalanlage in Forstwirthschaft zu berücksichtigen sind; ob und um wie viel das der höheren Umtriebszeit entsprechende größere Kapital einen Verlust leichter ertragen kann, und ob in einer höheren — als der Minimal- — Umtriebszeit eine Reserve vorhanden ist.

Nehmen wir 240 *ha* Kiefern, Boden III, im jährlichen Betrieb, einmal mit 80jähriger und dann mit 120jähriger Umtriebszeit, so verfügt der Besitzer im ersteren Falle nach Weise's Ertragstafel

A: über 3 *ha* 80jähriges Holz zu 346 *fm* = 1038 *fm* (Au)
3 *ha* 79 „ „ „ 341·7 „
3 *ha* 78 „ „ „ 337·4 „

und so fort, stets um den Haubarkeits-Durchschnittszuwachs von $\frac{346}{80} = 4{\cdot}3$ *fm* für 1 *ha*, für 3 *ha* also um rund 13 *fm* weniger;

im zweiten Falle

B: über 2 *ha* 120jähriges Holz zu 420 *fm* = 840 *fm* (Au)
2 *ha* 119 „ „ „ 416·5 „
2 *ha* 118 „ „ „ 413 „

und so fort, stets um den Haubarkeits-Durchschnittszuwachs von $\frac{420}{120} = 3{\cdot}5$ *fm* für 1 *ha*, für 2 *ha* also um 7 *fm* weniger.

Der normale Vorrath (Sommersmitte) ist $\frac{u}{2} \cdot uz$

für A: $\frac{u}{2} = 40$, $z = \frac{240}{80} \cdot 4.3 = 13$ *fm*, $nv = 41{\cdot}600$ *fm*

für B: $\frac{u}{2} = 60$, $z = \frac{240}{120} \cdot 3.5 = 7$ *fm*, $nv = 50{\cdot}400$ *fm*

Der Durchschnittspreis sei angenommen für A: 1 *fm* = 8 M., für B: 1 *fm* = 12 M., was einem jährlichen Werthszuwachse von rund 1 Procent entspricht, so ist die Jahreseinnahme

A: 8 × 1038 *fm* = 8304 M., B: 12 × 840 *fm* = 10.080 M.

Nehmen wir nun für beide verschieden große Kapitale nicht einen verhältnißmäßigen, sondern einen gleich großen Verlust von 2000 *fm* Holz durch Feuer an, so bleibt an Vorrath bei A: 39.600 *fm*, bei B: 48.400 *fm*; eingespart für beide in 10 Jahren, so ist die Nutzung A: 838 *fm* zu 6704 M. gegen 8304 M., d. i. ein Jahresausfall von 1600 M. oder 19 Procent des Au; B: 640 *fm* zu 7680 M. gegen 10.080 M., d. i. ein Jahresausfall von 2400 M. oder 24 Procent des Au.

Ob nun Jemand mit 10.080 M. Jahreseinnahme eine Einbuße von 2400 M. leichter ertragen kann, als mit der von 8304 M. eine solche von 1600 M., hängt nicht von der Kapitalgröße ab, sondern von anderen Verhältnissen, welche hier nicht in Betracht kommen. Wurde der Verlust im ältesten Holze erlitten, so ist er für A: 2000 *fm* × 8 M. = 16.000 M., für B: 2000 *fm* × 12 M. = 24.000 M.

Ohne Herabsetzung des Jahreshiebssatzes wird dann genutzt:

A: Von den 3 *ha* 80jährigen Holzes mit 1038 *fm* — nichts
„ „ 3 *ha* 79 „ „ „ 1026 „ — 64 *fm*
„ „ 3 *ha* 78 „ „ „ 1014 „ — 974 „
1038 *fm*

Die Umtriebszeit sinkt von 80 Jahren auf nicht 78 Jahre, um nicht ganz 2 Jahre:

Digitized by Google

B: Von den 2 ha 120jährigen Holzes mit 840 fm — nichts,
„ „ 2 „ 119 „ „ „ 833 „ — nichts,
„ „ 2 „ 118 „ „ „ 826 „ — 499 fm
„ „ 2 „ 117 „ „ „ 819 „ — 341 „
840 fm

Die Umtriebszeit sinkt von 120 Jahren auf 117½ Jahre, um 2½ Jahre.

Gegen die Annahme, daß das 78jährige Holz ebensoviel gilt wie das 80jährige, und das $^{117}/_{118}$jährige gleichviel wie das 120jährige, wird Nichts einzuwenden sein.

Bei A würde erst dann zu 70jährigem und jüngerem Holze zu greifen sein, wenn

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 ha | 80jährigen | Holzes | mit | 846 fm | auf | 1 ha |
| 3 „ | 79 | „ | „ | „ | 341·7 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 78 | „ | „ | „ | 337·4 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 77 | „ | „ | „ | 333·1 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 76 | „ | „ | „ | 328·8 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 75 | „ | „ | „ | 324·5 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 74 | „ | „ | „ | 320·2 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 73 | „ | „ | „ | 315·9 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 72 | „ | „ | „ | 311·6 | „ | „ | „ |
| 3 „ | 71 | „ | „ | „ | 307·3 | „ | „ | „ |
| 30 ha | | | mit | | 3266·5 fm | auf | 10 ha |

zusammen auf 30 ha: 9799·5 fm oder 23½ Procent (beinahe ¼) des ganzen stockenden Holzvorrathes verschwunden wäre.

Derartige Verluste von im günstigsten Falle 30 ha Holz gegenüber der Gesammtfläche von 240 ha oder von über 40 fm auf jedem Hektare sind als seltenste Ausnahmen nicht zu beachten.

Hieraus und aus der Eigenschaft des Holzes, nicht erst von einem fest bestimmten Jahr an zu dieser oder jener Verwendung tauglich zu sein, ergibt sich, daß der Kapitalbesitzer bei einer Kapitalanlage in der Forstwirthschaft bei niedriger Umtriebszeit und dem dieser entsprechenden kleineren Kapitale Verluste ebenso leicht ertragen und ausheilen kann, wie bei höherer Umtriebszeit und dem dieser entsprechenden größeren Kapitale, daß ferner bezüglich des zweiten Punktes die Wirthschaft nie stockte, daß die nöthige Reserve nie fehlt, daß es weder eine absolute, noch eine relative für ein einzelnes Jahr bestimmte Minimalumtriebszeit gibt, mögen die Verluste den Kapitalgrößen entsprechend oder für beide gleich groß eintreten — sofern sie nur in den Grenzen bleiben, welche die gewöhnlichen sind.

Einer bestimmten Verwendung des Holzes entsprechen allerdings bestimmte Maße, den bestimmten Maßen entspricht aber keineswegs ein bestimmtes Alter des Holzes. Wozu unter bestimmten Standortsverhältnissen erwachsenes 80jähriges Holz tauglich ist, dazu ist unter gleichen Voraussetzungen auch 79jähriges und 81jähriges, 78jähriges und 82jähriges tauglich und bei niedrigerem als 80jährigem Umtriebe trifft dieses ebenso zu, wie bei höherem. Wenn also der älteste Schlag im vorliegenden Beispiele mit der Abnutzungsmasse von 1038 fm von Feuer zerstört ist, so wird der zweitälteste Schlag mit 1025 fm 79jährigen Holzes genutzt (beziehungsweise statt 840 fm 120jährigen Holzes 833 fm 119jähriges), und damit die Umtriebszeit sowohl bei 80jähriger wie bei jeder anderen um 1 Jahr erniedrigt.

In wie viel Jahren der Verlust durch Verminderung der Nutzung ausgeglichen werden soll, liegt ganz in der Hand des Besitzers. Die Annahme, daß das Holz für eine bestimmte Verwendung unter bestimmten Verhältnissen — um bei unserem Beispiele A zu bleiben — genau 80 Jahre alt sein muß, daß somit die Wirth-

Digitized by Google

schaft stockt, die Reserve fehlt, wenn das 80jährige Holz zugrunde ging, ist nicht zu halten; und die Reserve des 81-, beziehungsweise 82jährigen Holzes würde allein in dem Falle von Bedeutung und erforderlich sein, wenn das 79-, beziehungsweise 78jährige Holz für die bestimmte Verwendung nicht ebenso tauglich wäre wie das 80jährige. Verluste, welche zu 10 Jahre jüngerem Holze zu greifen nöthigen, sind aber, wie wir gesehen haben, so bedeutend, daß sie auch als Ausnahmen schon selten sind.

Folgende scheinbar richtige Erwägung[1] könnte der Größe des in der Forstwirthschaft angelegten und schon ruhenden Kapitales einen Einfluß auf den Zins zusprechen. Ein einem großen Kapital entsprechender Forstbesitz — nehmen wir einen der großen deutschen oder österreichischen Privatforstbesitze — findet kaum einen Käufer.

Je kleiner der Forst, um so größer ist die Zahl derjenigen Leute, welche ihn ihrer Kaufkraft nach kaufen können, um so größer ist die Nachfrage, und um so leichter bildet sich mittelst der Concurrenz der entsprechende Preis; mit wachsender Größe sinkt die Nachfrage, bis sie schließlich ganz fehlt, womit der Verkaufsgegenstand entweder zu den ihm nach Vergleich mit anderen ähnlichen Gegenständen zuzuschreibenden Preisen unverkäuflich ist oder so weit unter diesen verglichenen Preis sinkt, bis das Angebot einen Käufer findet.

Im ersten Falle könnte der Schluß gezogen werden, daß der Besitzer mit jedem, auch dem kleinsten Nutzen aus diesem unverkäuflichen und damit nicht anders verwerthbaren Gut als Gewinn zufrieden zu sein hat; im zweiten Fall ergibt sich die Annahme des gebotenen Verkaufspreises als wirklichen Werthes, im Verhältnisse zu welchem der Jahresgewinn als eine keineswegs niedrige Verzinsung erscheinen, vielmehr eine höhere sein wird, je größer der Unterschied zwischen dem angebotenen Preise und dem verglichenen Werth ist. Es könnte also gesagt werden: Von einer gewissen Grenze ab wächst mit dem größeren Forstbesitze das als in ihm ruhend anzunehmende Kapital nicht mehr oder doch nicht mehr in gleichem Verhältnisse, dem größeren Jahresertrage steht nicht ein im Verhältnisse größeres Kapital gegenüber, der Zinsgewinn ist also größer. Zur Ausgleichung desselben gegen denjenigen, welchen alle anderen gleichen und ähnlichen Kapitalanlagen bringen, hat der Zinsfuß also mit wachsendem Forstbesitze zu sinken. — Alles dieses hat in gleicher Weise auf den größeren Holzvorrath höherer Umtriebe Bezug.

Diese Erwägung ist jedoch nur scheinbar richtig und damit fällt diese Begründung eines niedrigeren Zinsfußes bei größerem Forstbesitze fort.

Der Forstbesitz — auch der größte — ist ebenso wie der Landbesitz,[2] keine unheilbare Einheit, sondern kann als aus vielen mehr oder weniger kleinen Einzelgrößen zusammengesetzt angesehen werden. Die Größe bestimmt sich hier nach der Zahl der Besitzer; für den Forst und seine Bewirthschaftung ist es aber bezüglich der hier in Betracht kommenden Punkte gleichgiltig, ob er als großer Forst Einem gehört, oder ob er sich in vielen kleinen Forstwirthschaftsganzen unter viele Besitzer theilt, und zwar so lange, bis die Größe des einzelnen Forstwirthschaftsganzen unter jene oben angenommene Grenze sinkt. Jeder diese Grenze überschreitende Forst kann aber durch Verkauf einzelner Waldtheile, wenn auch nur allmälig, bis unter dieselbe verkleinert werden, wobei der Preis für diese zu verkaufenden Theile von der Größe des Ganzen unabhängig ist.

Ebenso kann bei gleichbleibender Flächengröße die dem Holzbestandskapital entsprechende Kapitalgröße durch Herabsetzung der Umtriebszeit — stärkere Nutzung des haubaren Holzes — verkleinert und damit das Zinsverhältniß unabhängig von der Flächengröße geändert werden.

[1] Vergl. Stötzer in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung 1887, S. 82.
[2] Vgl. A. Thaer, System der Landwirthschaft, Berlin 1877, Seite 408.

Digitized by Google

Bei Geldaufnahme gegen Sicherstellung in dem betreffenden Forstbesitze wird ferner nicht der Verkaufswerth desselben, sondern der verglichene, der Taxwerth zu Grunde gelegt; und schließlich hängt das Steigern der Jahreseinnahme im Verhältnisse zum Gesammtbesitze nur sehr wenig von der Größe dieses ab, wofür Sachsens Staatsforstbesitz einen Beleg liefert.

Die Annahme eines niedrigeren Zinsfußes bei größerem Forstwirthschaftsbesitz oder größerem Holzvorrathskapital eines höheren Hochwaldumtriebes, in gleicher Weise bei dem größeren Kapitale des Hochwaldes gegenüber dem Mittelwald, und dieses gegenüber dem Niederwald ist somit als nicht begründet fallen zu lassen.

Wir kommen also zu den Schlüssen, aus welchen sich die Unterstellungen des Zinsfußes ergeben:

1. Die Kapitalanlage in der Forstwirthschaft ist eine sehr sichere, das in der Forstwirthschaft ruhende Kapital ist sicherer angelegt als das vieler anderer Productionszweige.

2. Die Länge des Verzinsungszeitraumes ist kein Bestimmungsgrund für den forstlichen Zinsfuß.

Und innerhalb der Forstwirthschaft:

3. Die Kapitalanlage ist nach der Holzart in Laubholzwirthschaft sicherer als in Nadelholzwirthschaft.

4. Nach der Betriebsart ergibt sich der Sicherheitsgrad aus dem Verhältnisse des im Boden fast völlig sicher angelegten Kapitaltheiles zu dem im Holzbestande weniger sicher ruhenden Theile.

5. Die Größe des Forstbesitzes und des Holzvorrathes und des in beiden steckenden Kapitals hat auf den Zinsfuß keinen Einfluß; der Kapitalbesitzer vermag bei niedrigem Umtrieb und dem diesem entsprechenden kleineren Kapitale Verluste ebenso leicht zu ertragen und auszuheilen, wie bei höherem Umtrieb und dem diesem entsprechenden größeren Kapitale; die Wirthschaft geräth auch bei niedrigem Umtriebe nicht in Stockung; die etwa zur Ausgleichung nöthige Reserve kann in einem Fall ebensogut gebildet und erhalten werden wie im anderen.

---

# Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger in Tübingen.

(Fortsetzung.)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1m innerer Kern | 0·715, | Ringe aufrecht, | Beugung | 11k55 | |
| „ äußerer Kern | 0·733, | „ | „ | „ | 12·67 |
| „ | 0·709, | „ | „ | „ | 11·73 |
| „ | 0·721, | Ringe aufrecht, | Beugung | 12·20 | |

breitringiger Splint, 0·691, Ringe aufrecht, Beugung 9k09

112. Gemeine Eiche. 63jähriger, in Brusthöhe 34z starker Baum. Kemnather Häule. 1880.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Kern | 0·755 | Zug | (8k51)s | Druck | 4k42 |
| „ „ | 0·711 | „ | (5·27)kn | „ | 4·35 |
| „ „ | 0·765 | „ | (6·38)kn | „ | 4·74 |
| äußerer „ | 0·727 | „ | 9·73 | „ | 4·95 |
| 3/4 „ | 0·681 | „ | 11·49 | „ | 4·24 |
| 5: | 0·728 | Zug | 10·61 | Druck | 4·54 |
| 2: | 0·704 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Kern | 0·773, | Ringe aufrecht, | Beugung | 9k59 | Splint 0·673, Ringe aufrecht, Beugung 8k93 |
| „ | 0·754, | „ | „ | 9·17 | |
| „ | 0·741, | „ | „ | 9·14 | |
| äuß. „ | 0·732, | „ | „ | 8·86 | |
| 3/4 „ | 0·678, | „ | „ | 8·02 | |
| | 0·736, | Ringe aufrecht, | Beugung | 8·96 | |

Digitized by Google

130. Gemeine Eiche. Etwa 150jährige im Schluß erwachsene Bäume. Staatswald Engele 1881.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stück A. I$^{m}$ | Kern | 0·784 | Zug | (10$^{k}$58)$^{kn}$ | Druck | (Kern) | 5$^{k}$29 |
| „ „ | „ | 0·766 | „ | 17·82 | „ | (Kern) | 4·94 |
| äußerster | „ | 0·708 | „ | 12·62 | „ | ($^{3}/_{8}$ Kern) | 4·68 |
| „ | „ | 0·701 | „ | 10·45 | „ | ($^{3}/_{4}$ Kern) | 4·68 |
| | 4:0·740 | | Zug | 13·63 | Druck | | 4·90 |
| | 3:0·725 | | | | | | |
| B. I$^{m}$ | Kern außen | 0·746 | Zug | 13$^{k}$59 | Druck | 5$^{k}$10 | |
| | „ Mitte „ | 0·696 | „ | 11·85 | „ | 4·32 | |
| | „ „ „ | 0·721 | „ | (10·97) | „ | 4·74 | |
| | 3:0·721 | | Zug | 12·72 | Druck | 4·72 | |
| | 2:0·721 | | | | | | |

146. Gemeine Eiche. Starker Eichenspälter eines Oberholzbaumes. Möhringer Wald. 1881.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| I$^{m}$ | Kern | 0·755 | Zug | 12$^{k}$52 | Druck 5$^{k}$92 |
| | „ | 0·697 | „ | 13·79 | „ 5·63 |
| | „ | 0·697 | „ | 10·69 | „ 5·34 |
| | „ | 0·662 | „ | 11·29 | „ 4·91 |
| | „ | 0·650 | „ | 9.73 | „ 4·42 |
| | „ | 0·638 | „ | 10·58 | „ 4·42 |
| äußst. | „ | 0·597 | „ | 7·66 | „ 3·74 |
| „ | „ | 0.566 | „ | 4·24 | „ 3·70 [1] |
| | 0·658 | | Zug | 10·06 | Druck 4·76 |

I$^{m}$ innerer Kern 0.656, Ringe aufrecht, Beugung 8$^{k}$79
„ „ 0·646, „ „ „ 8·04
äußerster „ 0·581, „ „ „ 6·25
0·628, Ringe aufrecht, Beugung 7·69

195. Stieleiche, 70jähriger, 65$^{z}$ starker Baum von Peruggia. 1882.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kern | 0·897 | Zug | 15$^{k}$61 | Druck 5$^{k}$93 |
| „ | 0·848 | „ | 14·78 | „ 5·76 |
| „ | 0·847 | „ | 15·00 | „ 5·66 |
| „ | 0·844 | „ | 15·60 | „ 5·78 |
| „ | 0·823 | „ | 13·84 | „ 5·83 |
| „ | 0·760 | „ | 15·22 | „ 5·00 |
| „ | 0·741 | „ | 11·80 | „ 4·87 |
| | 0·823 | Zug | 14·55 | Druck 5·48 |

Kern 0·857, Ringe aufrecht, Beugung 11$^{k}$60 Splint 0·751, Ringe aufrecht, Beugung 9$^{k}$25
„ 0·854, „ „ „ 10·83 „ 0·736, „ „ „ 10·07
0·855, Ringe aufrecht, Beugung 11·21 0·743, Ringe aufrecht, Beugung 9·66

Bei Zug kurzer Bruch mit wenig Fasern oder Faserbündeln. Bei Druck sich stark krümmend, fast nie absitzend. Sehr allmälige Lähmung der Fasern.

Die Wichtigkeit unseres Eichenholzes rechtfertigt einige allgemeine Betrachtungen.

Als Irrthum ist die weitverbreitete Meinung anzusehen, daß starke Eichen ein besseres, kräftigeres Holz haben, als schwächere.

Handgreiflich haben junge Bäume, selbst wenn sie noch aus lauter Splint bestehen, namhaft größere Festigkeit als alte. Denn ihr specifisches Trockengewicht ist größer. Mit höherem Alter (200 bis 300 Jahre) sinkt nicht nur das specifische Trockengewicht infolge von Zersetzung im Innern des Baumes, sondern auch bei gleichem specifischen Trockengewicht ist die Festigkeit geringer. Solches wird, abgesehen von den Traubeneichen, sichtbar an mehreren unserer Bäume. Die Eiche 40, die 60jährige vom Kappelberg, Baum 88, 112, 130 und 195 zeigen infolge höheren specifischen Trockengewichtes auch höhere Kraft als die alten Bäume 28

[1] Wovon 2 Stücke Kern mit 0·606 und 3$^{k}$92 und 2 Stücke zu $^{4}/_{5}$ Splint mit 0·515 und 3·48.

Digitized by Google

und 146. An diesen beiden ist überdies zu bemerken, wie mit dem Sinken des specifischen Trockengewichtes nach außen auch Zug- und Druckfestigkeit fallen.

Bei Zug reißen jüngere Bäume, namentlich Kern spießig und splittrig, altes Holz, selbst Kern und vor allem engjähriger Splint, reißt kurz, rübenartig. — Unter Druck krümmt sich Eichenholz und sitzt umfänglich ab. — In der Beugung löst sich bei gutem Holz auf der Zugseite eine Holzschicht und reißt durch. Oefters geschieht es bei guten Sorten allmälig, in Blättern. Dabei entstehen breite Spieße. Engjähriger Splint und alter Kern knacken unter geringer Belastung ganz durch.

Wegen der geschilderten geringeren Leistung alter starker Bäume mögen diese (28, 57 und 146) bei der Berechnung von Zug- und Druckfestigkeit bei Seite bleiben. Ist das durchschnittliche specifische Trockengewicht der Eiche (weit vorherrschend Stieleiche) 0·757, so berechnen sich

0·757 Zug $13^k11$ [17·3], Druck $5^k11$ [6·75], Beugung $10^k20$ [13·5].

Zahlen, welche auf die Einheit berechnet (Klammern) erkennen lassen, daß es für technische Zwecke unnöthig ist, Trauben- und Stieleiche von einander zu unterscheiden.

Zwei Rotheichen, Quercus rubra, 40- bis 50jährig und 33 bis 39$^z$ stark, auf einer Hohenheimer Wiese fast freistehend. 1876. 1879.

29. $I^m$ Kern ½ Rad. 0·746 Zug $17^k4$ Druck $4^k63$ Splint (am Kern) 0·778 Zug $12^k2$ Druck $4^k20$
0·727 „ 12·4 „ 4·01 „ sonst 0·781 „ 12·7 „ 3·97
0·725 „ 10·2 „ 5·12 0·779 Zug 12·4 Druck 4·08
0·714 „ 11·3 „ 4·23
0·728 Zug 12·8 Druck 4·50

$I^m$ Kern 0·709, Ringe aufrecht, Beugung $10^k94$ Splint 0·763, Ringe aufrecht, Beugung $10^k71$
„ 0·699, „ „ „ 9·49 „ 0·750, „ „ „ 10·15
„ 0·697, „ „ „ 10·85 „ 0·727, „ „ „ 10·22
0·702, Ringe aufrecht, Beugung 10·43 0·747, Ringe aufrecht, Beugung 10·36

$III^m$ Kern — Zug $17^k3$ Druck —
„ — „ 11·4 „ —
„ 0·742 „ (11·5)$^z$ „ $4^k30$ Splint 0·706 Zug $11^k18$ Druck $4^k34$
„ 0·727 „ 12·8 „ 4·77
„ 0·710 „ 12·7 „ 4·19
„ 0·669 „ 10·4 „ 4·84
4 : 0·712 Zug 12·9 Druck 4·52
3 : 0·702

$III^m$ Kern 0·667 Ringe schief, Beugung $10^k74$ Splint 0·732 Ringe aufrecht, Beugung $11^k50$
„ 0·650 „ aufr. „ 9·18 „ 0·720 „ „ „ 11·86
äußerst. „ 0·696 „ „ „ 11·15 0·726 Ringe aufrecht, Beugung $11^k68$
0·671 Ringe aufr., Beugung 10·36

$VI^m$ Kern ½ Rad. 0·753 Zug $17^k3$ Druck $5^k01$ Splint (am Kern) 0·731 Zug $10^k14$ Druck $4^k72$
0·751 „ 12·5 „ 3·03 „ „ „ 0·722 „ 19·68 „ 4·24
0·740 „ 15·7 „ 4·49 0·726 Zug 14·91 Druck 4·48
0·734 „ 14·2 „ 5·61
0·727 „ 11·9 „ 4·77
0·741 Zug 14·3 „ 4·58

$VI^m$ Kern 0·682 Ringe schief, Beugung $10^k62$ Splint 0·761 Ringe aufrecht, Beugung $10^k30$
0·666 „ „ „ 10·00 „ 0·752 „ „ „ 10·32
0·674 Ringe schief, Beugung 10·31 0·756 Ringe aufrecht, Beugung 10·31

$VIII^m$ äußerer Kern 0·797 Zug $16^k1$ Druck $4^k63$ Splint 0·773 Zug $11^k40$ Druck $4^k60$
„ 0·736 „ 12·1 „ 5·03 „ 0·763 „ 16·57 „ 5·49
0·766 Zug 14·1 Druck 4·83 0·768 Zug 13·98 Druck 5·04
0·740 Ringe aufrecht, Beugung $(9^k91)+$ Knoten
Splint 0·726 Ringe aufrecht, Beugung $10^k77$

$XI^m$ äußerer Kern 0·729 Zug $9^k2$ Druck $4^k43$
„ 0·716 „ 11·4 „ 4·28
0·722 Zug 10·3 Druck 4·35

100 $I^m$ Kern 0·710 Zug $13^k17$ Druck $4^k42$ Splint 0·748 Zug $15^k15$ Druck $4^k81$
„ 0·710 „ $(11·74)^k$ „ 4·38 „ 0·719 „ 13·00 „ 4·21
0·710 Zug (12·45) Druck 4·40 0·733 Zug 14·07 Druck 4·53
13·17

Digitized by Google

100 I$^{m}$ Kern 0·732 Ringe aufrecht, Beugung 11$^{k}$13 Splint 0·753 Ringe aufrecht, Beugung 12$^{k}$13
„ 0·721 „ „ „ 12·03 „ 0·753 „ „ „ 10·69
„ 0·716 „ „ „ 11·24 „ 0·746 „ „ „ 12·52
„ 0·715 „ „ „ 9·79 0·751 Ringe aufrecht, Beugung 11·78
0·721 Ringe aufrecht, Beugung 11·05

100 III$^{m}$ Kern 0·675 Zug (12$^{k}$58)$^{ku}$ Druck 4$^{k}$98 Splint 0·737 Zug 17$^{k}$43 Druck 4$^{k}$96
„ 0·675 „ (9·44)$^{kn}$ „ 4·33 „ 0·721 „ 18·16 „ 4·97
0·675 Zug (11·01) Druck 4·65 „ 0·713 „ 13·48 „ 4·68
„ 0·669 „ 12·92 „ 4·64
0·710 Zug 15·50 Druck 4·81

100 III$^{m}$ Kern 0·689 Ringe aufrecht, Beugung 8$^{k}$96 Splint 0·707 Ringe aufrecht, Beugung 9$^{k}$87
„ 0·683 „ „ „ 9·94 „ 0·704 „ „ „ 11·47
0·686 Ringe aufrecht, Beugung 9·45 0·705 Ringe aufrecht, Beugung 10·67

VI$^{m}$ Splint 0·728 Zug (10$^{k}$61)$^{s}$ Druck 4$^{k}$78
„ 0·707 „ (11·19)$^{kn}$ „ 4·85
0·717 Zug (10·90) Druck 4·81

VIII$^{m}$ Splint 0·770 Zug 12$^{k}$87 Druck 4$^{k}$90

Bei Zug bald spießig, bald breitsplittrig, zuweilen auch ganz kurzbrüchig, bei Druck sich krümmend und regelmäßig umfänglich absitzend. — In der Beugung wie gemeine Eiche.

Die Zugfestigkeitszahlen bei vorstehenden beiden Bäumen etwas wandelbar, wie bei freistehenden Bäumen wegen ihres minder regelmäßigen Faserverlaufes nicht überraschend. Unter Zugrundelegung eines mittleren specifischen Trockengewichtes von 0·741 berechnen sich

0·741 Zug auf 13$^{k}$68, Druck auf 4$^{k}$67, Beugung 10$^{k}$07.

206. Korkeiche, Quercus suber, 17jährig und 15$^{z}$ stark. Massa maritima 1882.

I$^{m}$ innen 0·772 Zug (3$^{k}$39)$^{kn}$ Druck 4$^{k}$11 Splint 0·837 Zug (5$^{k}$73)$^{s}$ Druck 4$^{k}$78
„ 0·809 „ (4·81)$^{kn}$ „ 4·96
0·823 Zug — Druck 4·87
6. 0·816 Ringe platt, Beugung 4$^{k}$58 knotig.

Verhalten bei Zug nicht zu beurtheilen, unter Druck sich öfters selbst schlangenförmig krümmend und umfänglich absitzend. — In der Beugung wie immergrüne Eiche.

Ist das specifische Trockengewicht von 9 Probestücken 0·838, so berechnet sich die Druckfestigkeit auf

0·838 — Druck 4$^{k}$80, Beugung 4$^{k}$70? (mangelhaft).

Gemeine Robinie, Robinia pseudoacacia, 12- bis 32jährig. Stämmchen und Stockausschläge aus der Hohenheimer Umgebung. 1876/78.

45. I$^{m}$ Kern (0·808) Zug (12$^{k}$79)$^{s}$ Druck 7$^{k}$18
„ 0·786 „ 18·20 „ 6·39
2:0·797 Zug (15·49) Druck 6·78
1:0·786 „ 18·20

45. I$_{m}$ Kern 0·755 Ringe aufrecht, Beugung 15$^{k}$81
$^{3}/_{4}$ „ 0·835 „ „ „ 17·11
0·805 Ringe aufrecht, Beugung 16·46

58. I$^{m}$ Kern 0·806 Zug (17$^{k}$82$^{kn}$) Druck 6$^{k}$20
„ 0·776 „ 17·57+x „ 5·83
2:0·791 Zug 16·69 Druck 6·01
1:0·776 „ 17·57+x

58. I$^{m}$ äußerer Kern 0·782 Ringe aufrecht, Beugung 11$^{k}$03
„ III$^{m}$ Kern 0·775 Zug 19$^{k}$57 Druck 6$^{k}$44
„ „ „ 0·737 „ 18·37+x „ 6·28
0·756 Zug 18·97+x Druck 6·36

„ III$^{m}$ äußerer Kern 0·760 Ringe aufrecht, Beugung 9$^{k}$60

248. I$^{m}$ äußerer Kern 0·794 Zug 18$^{k}$53 Druck 6$^{k}$31

Unter Zug wechselnd, bald langspießig, splittrig, bald auch kurzbrechend. — Unter Druck sich vor schönem umfänglichen Absitzen etwas krümmend. In der Beugung auf der Zugseite äußerst flach spießig-splittrig.

Digitized by Google

Berechnen wir hieraus die Festigkeit unter Annahme von 0·769 specifischen Trockengewichtes, so ergibt sich

0·769 Zug $18^k33+x$, Druck $6^k37$, Beugung $13^k07$.

54. Weißweide, Salix alba L., 36jähriger Hochwaldbaum an der Körsch. 1877.

Im innerer Kern 0·432 Zug $4^k07$ Druck $2^k21$ — Splint 0·418 Zug $5^k85$ Druck $2^k18$
„ äußerer „ 0·445 „ 5·33 „ 3·83 — „ 0·416 „ 4·50 „ 2·06
0·438 Zug 4·70 Druck 3·02 — 0·417 Zug 5·17 Druck 2·12

Im innerer Kern 0·420, Ringe aufrecht, Beugung $5^k70$ — Splint 0·414, Ringe aufrecht, Beug. $4^k94$
„ äußerer „ 0·421, „ „ „ 4·96 — „ 0·395, „ „ „ 4·81
„ „ „ 0·402, „ „ „ 4·53 — 0·404, Ringe aufrecht, Beug. 4·87
„ 0·414, Ringe aufrecht, Beugung 5·06

76. Weißweide, 10jähriger armsdicker Ausschlag am Hohbruckbach 1877.

Splint 0·530 Zug $15^k31$ Druck $5^k05$.

Die letztere Zahl läßt keinen Irrthum voraussetzen. Es ginge daraus hervor, daß junger Weißweidensplint (76) ungleich tragfähiger ist als älterer (54) und, wenn es erlaubt ist, aus so wenigen Proben einen Schluß zu ziehen, durch die Kernbildung die Zugfestigkeit mehr verlöre als der Druck. Will man einen Durchschnitt rechnen, was freilich bei der geringen Zahl Proben seine Bedenken hat, und legt ein durchschnittliches specifisches Trockengewicht von 0·452 zu Grunde, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·452 in Zug $7^k07$, Druck $3^k10$, Beugung $5^k49$.

Sale, Salix caprea, $9^m5$ hohes Stämmchen. 1880.

Im $^2/_3$ Kern 0·525 Zug $13^k65+x$ Druck $3^k93$

somit, wenn das specifische Trockengewicht 0·563 als Durchschnitt angenommen wird

0·563 Zug $14^k64+x$ Druck $4^k21$, Beugung?

47. Kaspische Weide, Salix pruinosa, $20^x$ starker Baum.' Hohenh. 1877.

Im Splint 0·533 Zug $13^k97$ Druck $3^k72$
„ 0·522 „ 11·02 „ 3·35
0·527 Zug 12·49 Druck 3·53
Splint 0·527, Ringe aufrecht, Beugung $7^k66$
„ 0·505, „ „ „ 7·36
0·516, Ringe aufrecht, Beugung 7·51

woraus sich berechnen

0·519 Zug $12^k30$, Druck $3^k48$, Beugung $7^k56$.

Die Weiden zeigen bei Zug im jungen festern Holze langsplittrigen, im Kerne selbst bei Sale kurzfaserigen Bruch. Bei Druck krümmen sie sich fast nicht, sitzen aber schließlich seitlich ab. — In der Beugung sind sie jung auf der Zugseite äußerst splittrig und schichtfaserig. Von hier aus staut sich auch die Druckseite zusammen.

(Fortsetzung folgt.)

---

# Literarische Berichte.

**Illustrirtes Forst- und Jagdlexikon.** Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Altum-Eberswalde, Prof. Dr. v. Baur-München, Prof. Dr. Bühler-Zürich, Forstmeister Dr. Cogho-Seitenberg, Forstmeister Eßlinger-Aschaffenburg, Prof. Dr. Gayer-München, Oberförster Freiherr v. Nordenflycht-Szittkehmen, Prof. Dr. Prantl-Aschaffenburg, Forstmeister Runnebaum-Eberswalde, Forstmeister v. Ulrici-Potsdam, Prof. Dr. Weber-München, herausgegeben von Herm. Fürst, kgl. Regierungs- und Forstrath, Director der kgl. Forstlehranstalt Aschaffenburg. Berlin 1887. Verlag von Paul Parey.

Digitized by Google

(Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis einer Lieferung 62 kr. Preis des Ganzen, broschirt 12 fl. 40 kr., gebunden 14 fl. 26 kr.

Das Forst- und Jagdlexikon wurde schon im Junihefte des Centralblattes vom Jahre 1887 angezeigt, als eben das erste Heft des Werkes vorlag. Heute sind bereits alle Hefte, die Artikel von „Abart" bis „Zwölfer, Zwölfender", behandelnd, uns zugekommen und dürfen wir mit Grund aussprechen, daß der Herausgeber bemüht war, das Lexikon sowohl nach seiner räumlichen Ausdehnung, wie auch in der Bearbeitung der Einzelartikel dem vorausgeschickten Prospecte gemäß zu gestalten und somit einer Aufgabe gerecht zu werden, welche bei einer so namhaften Zahl von Mitarbeitern keineswegs leicht erscheint.

Die Mehrheit der Gegenstände, über welche das vorliegende Nachschlagebuch Orientirung und Belehrung ertheilt, gehört in das allgemeine Wissens- und Wirthschaftsgebiet des Forst- und Jagdwesens, ist daher von internationalem Interesse. — Dagegen finden wir bezüglich der Gesetzkunde ausschließend die Institutionen Deutschlands (zumal Preußens, Baierns, Württembergs und Sachsens) berücksichtigt und auch die Forstgeschichte und Statistik widmen den Geschicken, Verhältnissen und Zuständen der österreichischen Länder einen gar knappen Raum. — Gleichwohl wird in den besagten Artikeln und Abhandlungen auch der österreichische Forst- und Waidmann Anregung und Belehrung finden, namentlich durch den Vergleich mit den heimischen Einrichtungen und Zuständen, die ihm ja ohnedies sein Berufsleben zur Kenntniß bringen soll.

Da einiger verdienstvoller — bereits verstorbener — Forstwirthe Oesterreichs (wie Feistmantel, Grabner, Breymann) im Lexikon Erwähnung geschieht, so wäre z. B. auch dem Andenken des Forstinspectors Friedrich Bechtel, welcher durch die Bewaldung ausgedehnter Landflächen bei Bisenz in Mähren, sowie durch die erfolgreichen Bemühungen um die Begründung der mährisch-schlesischen Forstschule (jetzt Forstlehranstalt), verbunden mit sonstigen eifrigen Anregungen zum fachlichen Fortschritt — wahrhaft Bedeutendes leistete, gleichfalls ein Plätzchen zu gönnen gewesen.

Seite 251 lesen wir die Bemerkung, daß seit 1851 jährliche Versammlungen der österreichischen Forstwirthe stattfinden. Dies ist leider nicht der Fall und bewegt sich das Vereinsleben (zunächst getrennt nach Oesterreich-Ungarn) namentlich innerhalb der Einzelländer der erstgenannten Reichshälfte. Der seit 1875 tagende „Oesterreichische Forstcongreß" setzt sich nur aus den Delegirten der ihn nach Belieben beschickenden Forstvereine und Landwirthschaftsgesellschaften zusammen; ebensowenig hat der seit 1852 bestehende „Oesterreichische Reichsforstverein" es vermocht, einen dauernden Verband der Forstwirthe Oesterreich-Ungarns, behufs jährlicher Versammlungen und fachlicher Berathungen, zu begründen.

Die Illustrationen auf Seite 158 zur Schilderung der Eichen lassen erkennen, daß es in diesem Falle schwer ist, mittelst Abbildung von Blättern den Artenunterschied deutlich zu charakterisiren; namentlich gilt dies von dem Blatte der Q. sessiliflora im Vergleiche zum Blatte von Q. pedunculata.

Wir halten beim Artikel „Femelwald" den Ausspruch (Seite 198): „Wegen der Schwierigkeit der Berechnung eines Normalvorrathes sind die sogenannten Vorrathsmethoden der Etatsberechnung hier weniger anwendbar als die Fachwerksmethoden" nicht für alle Verhältnisse zutreffend. Es dürfte der Forstertragsschätzer in den bereits vorhandenen oder erst regelrechter zu gestaltenden Femelwaldantheilen geeignete Flächen finden, deren Bestockung und Altersclassenzustand (nach Mengung wie nach Massenverhältniß) ihm ein Vorbild der anzustrebenden Beschaffenheit besagter Form des Samenwaldes liefern. Auf diesen Muster- oder Vergleichsgründen lassen sich erfahrungsgemäß der Massenvorrath (hier normaler und wirklicher Vorrath), der Massenzuwachs, endlich das Nutzungs-

procent erheben; letzteres behufs eventueller Anwendung zur Ermittelung des Abgabesatzes für die anderen Abtheilungen gleicher Standorts- und ähnlicher Bestandesbeschaffenheit, je nach dem angeschätzten, wirklichen Massenvorrathe jener. Hierbei wird die Trennung von „Haubarkeits-" und „Zwischennutzungsmasse" weder nöthig noch streng geboten sein, weil die Fällung und Bringung stärkerer Stämme viele Beschädigungen und gleichzeitigen Einschlag geringerer Baumsorten unvermeidlich macht. Allerdings ist beim Femelwald ein den Terrainverhältnissen, sowie den Bedingungen für die Holzabgabe und Bringung verständnißvoll angepaßtes Eintheilungsnetz, als der Rahmen für die Hiebsanlage und Hiebsfolge dringendes Erforderniß. Die so gebildeten Waldabtheilungen vermag man dann auch als Fächer anzusehen, innerhalb und mittelst welcher der periodische (respective jährliche) Etatsbezug nach Art der Fachwerksmethoden begrenzt und hinsichtlich seines Ganges geordnet wird. Bemerken möchten wir noch, daß manche Forstwirthe die zum Femelwald-(Plänterwald-)Betriebe ausersehenen Forstantheile lieber durch Femelschläge mit sehr langer Verjüngungsdauer der Nutzung und Neubegründung zuführen wollen, anstatt eine stamm- oder gruppenweise Vertheilung aller Altersclassen über die gesammte Betriebsfläche anzubahnen. Für jene (die Femelschlag-) Betriebsform des Samenwaldes erscheinen die Fachwerksmethoden behufs Etatsberechnung ohne Zweifel angezeigt.

Seite 275 lesen wir: „Hauptnutzung der Forstwirthschaft, das Holz der Bäume sammt Rinde; ausgenommen ist die zur Gerberei dienende Baumrinde, welche in den meisten Ländern zu den Nebennutzungen gezählt wird." Falls letzteres auch hinsichtlich der vom Holzkörper getrennten, nach Raummaß oder Gewicht abgegebenen Nutzrinden geschieht, so muß rechnungsrichtig der entsprechende Festgehalt der Rindenmasse der Hauptnutzung (nach Gewinnung jener entweder der Haubarkeits- oder Zwischennutzungsmasse) zugeschrieben werden, da ja der normirte Abgabesatz in der Regel Holz sammt Rinde einschließt.

Zum Artikel „Horizontalgräben" erwähnen wir, daß auch die Fachliteratur Oesterreichs, wie z. B. das „Centralblatt f. d. ges. Forstw.", der „Bericht der Experten über die Wienflußregulirung", Wien 1882 — beachtenswerthe Mittheilungen enthält.

Die Bemerkung beim Artikel „Cameraltaxation": „daß in der jetzt giltigen österreichischen Forsteinrichtungsinstruction vom Jahre 1878 nur jener Theil des Vorrathsüberschusses, der in den nächsten zehn Jahren aufgezehrt werden kann, bei der Etatsfeststellung berücksichtigt wird" — veranlaßt uns hinzuzufügen, daß besagte Instruction nicht gestattet, für neuaufgeforstete Blößen und Schläge einen Durchschnittszuwachs oder einen Massenvorrath anzurechnen, bis die Bestandesbegründung auf dieser Fläche vollkommen gesichert erscheint. Ferner geht aus der genannten Instruction hervor, daß man in die rechnerische Bestimmung des Haubarkeitsertrages keine charakteristische Bedeutung für die Betriebseinrichtung der Staats- und Fondsforste legt, sondern deren Benutzung und Wiederbegründung nach Flächen- und Zeiträumen, mit Rücksicht auf die inneren und äußeren Verhältnisse des Waldlandes regeln will, weshalb auf Grund einer rationellen inneren Forsteintheilung die einem wohlerwogenen Vorbild entsprechende Altersclassenlagerung, respective Hiebsordnung angestrebt werden soll und bei der Ausmittelung des Abgabesatzes auch das vorhandene Altersclassenverhältniß (gemäß der betreffenden Tabelle) in Anschlag zu nehmen ist. Die in Rede stehende Forsteinrichtungsmethode dürfte sonach mehr den Fachwerks- als den Vorrathsmethoden beizuzählen sein, obgleich letzteres von einigen Seiten geschieht.

Zu „Meßtisch" erinnern wir, daß in Oesterreich die Anwendung dieses Apparates behufs Detailvermessung der zu besteuernden Grundstücke eine sehr ausgedehnte war und auch jetzt noch sowohl beim sogenannten Steuerkataster, als

auch bei vielen Forstaufnahmen nicht aufgegeben wird. Von den neueren Meßtischconstructionen ist die von Starke & Kammerer in Wien beliebt.

Zu „Streusurrogate" fügen wir bei, daß man in Oesterreich bestrebt ist, die Holzwolle als Streumittel — zumal behufs Verdrängung der schadenbringenden Schneitelstreu aus Nadelholzbeständen der Alpenländer — bei den Landwirthen in Aufnahme zu bringen.

Unsere Bemerkungen wollen dem Werthe des Forst- und Jagdlexikons keineswegs Eintrag thun, und sprechen wir mit Ueberzeugung aus, daß es auch in den Händen österreichischer Forst- und Waldmänner ein vorzügliches Hilfs- und Nachschlagebuch sein wird. M.

**Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands.** Von Dr. Adam Schwappach, Professor an der Forstakademie Eberswalde, früher an der Universität Gießen. 2. und 3. Lieferung. Vom Schluß des Mittelalters bis zur Neuzeit. Berlin, Jul. Springer. (Wien, Wilhelm Frick.) Preis fl. 8.68.

Schwappach's deutsche Forst- und Jagdgeschichte liegt mit der dritten vor Kurzem erschienenen Lieferung vollständig vor. Das Urtheil, welches wir nach dem Erscheinen der ersten Lieferung im „Centralblatt" (XII. Jahrg., 2. Heft) abgegeben haben, wird auch durch die vorliegenden zwei Lieferungen bestätigt. Das Werk übertrifft alle seine Vorgänger beiweitem an Reichthum der thatsächlichen Mittheilungen sowohl, wie auch an Klarheit und Uebersichtlichkeit in der Darstellung des inneren Zusammenhangs der forstgeschichtlichen Thatsachen untereinander und mit den allgemeinen Vorgängen der geschichtlichen Entwickelung unserer materiellen Cultur. Der Einfluß der Reception des römischen Rechts und der volkswirthschaftlichen Theorien, der Untergang der markgenossenschaftlichen Verfassung und die Verschlechterung der Lage des Bauernstandes sind kurz, aber treffend in ihrer Bedeutung für die Geschichte des Forstwesens charakterisirt. Für die Geschichte des Waldeigenthums ist insbesondere die bedeutende Vermehrung der landesherrlichen Waldungen wichtig, deren Ursachen der Verfasser hauptsächlich in der Geltendmachung des hohen Forstregals, insbesondere im Anschluß an das Berg- und Salzregal, in der Secularisation des Kirchenguts seit der Reformation und in der Umwandlung von markgenossenschaftlichen Waldungen in landesherrliche erblickt, wozu die Stellung des Landesherrn als Obermärker oder als Miteigenthümer Gelegenheit bot. Insbesondere die Geschichte der Halbengebrauchswaldungen, welcher Schwappach eine besondere Aufmerksamkeit schenkt, ist hierfür sehr lehrreich und bezeichnend. Nicht minder instructiv ist die Geschichte der Forstservituten, welche ja in ihrer überwiegenden Mehrzahl in der Epoche vom 16. bis 19. Jahrhundert entstanden und während dieser Periode ihre begriffliche Fixirung im Sinne der neueren Auffassung gefunden haben. Für die neueste Forstgeschichte sind sodann sowohl die Umwandlung der alten Kammerforste in Staatswaldungen und der Kampf der Meinungen über die Nützlichkeit des Staatswaldbesitzes, als auch die Beziehungen der neuen politischen Gemeinde zur Gestaltung des Waldeigenthums und die moderne Grundentlastung, Ablösung und Regelung der Forstservitute von ebenso großem historisch-theoretischem, wie praktisch-administrativem Interesse. Für die Geschichte der Waldwirthschaft weiß der Verfasser eine Reihe von bisher ganz unberücksichtigten Quellen zu erschließen und damit auch für die Geschichte der forstlichen Technik wesentlich Neues zu bieten; die Capitel über Forstwissenschaft zeigen ein ebenso liebevolles wie tiefes Eindringen in die ältere Literatur des Forstwesens, welche der pragmatischen Darstellung zugleich als werthvolle Ergänzung dient. Inama.

**Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre** in ihrer Anwendung auf Forstwirthschaft. Von Dr. C. Grebe. Vierte verbesserte Auflage. Berlin, 1886. Verlag von Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlnng Wilhelm Frick.) Preis 3 fl. 72 kr.

Digitized by Google

An die Recension dieses Buches geht man begreiflicherweise mit einer gewissen Pietät; denn wir Alle, welche die einschlägigen Studien etwa in den Fünfzigerjahren begonnen haben, verdanken unsere erste Einweihung in die Standortslehre der ersten Auflage dieses Buches.

Das Auszeichnende desselben war seit jeher und ist auch in der gegenwärtigen Auflage geblieben: daß die möglichste Verwerthbarkeit für die forstliche Praxis immer im Auge gehalten wurde.

Der Inhalt eines solchen Werkes läßt sich nach der Natur des Gegenstandes nicht sehr vielfach variiren; — es erübrigt eben nichts Anderes, als in der „Gebirgskunde" die äußere Gestaltung der Erdoberfläche und dann den inneren Bau der Erdkruste nach Grundgebirge, Eruptivgesteinen und geschichteten Formationen in Betracht zu ziehen, dann in der Bodenkunde auf die Bildung von Bodenarten durch den Verwitterungsproceß und die Aufschwemmung überzugehen, endlich die Eigenschaften der verschiedenen Bodenarten mit Bezug auf die forstlichen Zwecke zu betrachten; ebenso kann man bei der Klimalehre nicht wohl anders vorgehen, als zunächst von der Atmosphäre und den Elementen der Witterungserscheinungen zu sprechen, dann auf die Klimate mit Unterscheidung des rein Geographischen und des Oertlichen überzugehen und für den Forstwirth noch insbesondere jene Modificationen des örtlichen Klimas zu behandeln, welche für die so vielfachen Standortsverhältnisse, wie: überragende Hochlage, geschützte Hochlage, verschlossene Tieflage, Thalflächen, Bergseiten mit verschiedener Orientirung maßgebend sind.

Nach diesem Schema finden wir nun den Gegenstand auch hier wieder behandelt. Das praktisch wichtigste Kapitel bildet den Schluß des Buches, nämlich die „forstliche Standortsgüte" als eine Zusammenfassung und forstfachliche Verwerthung derjenigen Elementarlehren, welche in den vorangegangenen Abschnitten enthalten sind.

Daß die Behandlung des Stoffes eine fachlich richtige und didaktisch wirksame ist, wurde bereits durch die weite Verbreitung des Buches im Lauf einer Generation thatsächlich anerkannt; das soll uns jedoch nicht hindern, für eine hoffentlich zu Stande kommende weitere Auflage einige auf noch größere Correctheit hinzielende Andeutungen zu geben.

Es ist insbesondere nicht zu verkennen, daß die thatsächlichen Erscheinungen, welche als Ausgangspunkte von Lehrsätzen oder als Beispiele dafür gewählt wurden, aus dem mittleren Deutschland hergenommen sind, daß daher Manches als allgemein giltig hingestellt erscheint, was außerhalb jenes Gebietes, also schon in den Alpen und noch mehr südlich von denselben, nicht mehr volle Geltung hat. So z. B. würden wir für unsere Gegend nicht zugeben können, daß die Ostseiten der Berge weniger austrocknen, als die Westseiten (Seite 182), dann daß der Westwind der schädlichste und für die Bodenkraft verderblichste sei (Seite 257) u. s. w.

Ferner ist der wohlbegründeten neueren Auffassung meteorologischer Erscheinungen noch nicht überall hinreichend Rechnung getragen; so wird zum Beispiele (Seite 246) die Entstehung des Regens durch die „Vermischung ungleich erwärmter mit Feuchtigkeit gesättigter Luftströme" erklärt, während wir doch mit gutem Grunde mindestens drei von einander wesentlich verschiedene und in ihren Wirkungen von einander sehr abweichende Entstehungsarten des Regens unterscheiden. Die Abnahme der Wärme mit der Höhe (Seite 267) ist nach einer andern Scala behandelt, als welche heutzutage unter Berücksichtigung des größeren oder geringeren Wassergehaltes der Luft und nach Höhenlage und Jahreszeiten als giltig angenommen ist; und die in unseren Gegenden so einflußreichen Windtypen des Scirocco, des Föhn und der Bora sind gar nicht erwähnt. Daß der Nordwind „hoch geht", ist wohl nicht als richtig anzuerkennen, eher das Gegentheil; daß der „leichte" Südwind aus den afrikanischen Sandsteppen zu uns komme (Seite 258), haben wir zwar selbst einstens geglaubt, aber schon Dove hat dieser

Hypothese vor mehr als zwanzig Jahren den Garaus gemacht. Man könnte sagen, daß dieses Subtilitäten seien, welche dem Praktiker gleichgiltig sein können, wenn aber das der Fall ist, dann möge man sie ganz übergehen; wenn man sie aber behandelt, dann sollten sie nur correct behandelt werden. Eingehenderes Verfolgen der neueren Resultate der Meteorologie und Vermeidung zu vielen Generalisirens mitteldeutscher Daten würde den Werth und die Verbreitung des Buches gewiß fördern. L.

**Die Landmessung.** Ein Lehr- und Handbuch von Dr. C. Bohn, Professor der Physik und Vermessung an der kön. baier. Forstschule in Aschaffenburg. Mit 370 in den Text gedruckten Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Zwei Bände. Berlin. Verlag von Julius Springer. 8°. 760 Seiten. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 13 fl. 64 kr.

Dieses geodätische Werk ist für Fachkreise deshalb von höherem Interesse, weil der Verfasser desselben an einer forstlichen Lehranstalt wirkt. Man sollte darum auch glauben, daß derselbe ein besonderes Augenmerk auf die Behandlung solcher Aufgaben gerichtet hätte, welche speciell der mit Vermessungsgeschäften betraute Forstmann zu lösen hat. Allein wir haben nicht gefunden, daß dieses Moment besonders berücksichtigt worden wäre. Der Verfasser hat die Herausgabe eines neuen Werkes auf einem ohnehin schon reich dotirten literarischen Gebiet im Vorworte mit dem Satze motivirt: „Neben den bestehenden deutschen geodätischen Werken ist noch Raum und Bedürfniß für ein in Auswahl und Behandlung des Stoffes abweichendes Lehr- und Handbuch."

Diese dem Buche thatsächlich auch eigenthümliche Auswahl und Behandlung des Stoffes wird dahin präcisirt, daß von den einfachsten, mit den bescheidensten Hilfsmitteln vollführbaren geodätischen Aufgaben successive bis zu den schwierigsten vorgeschritten werden soll. Ein ähnliches Princip findet sich wohl fast in allen uns bekannten Geodäsien, weil doch ein derartiger Aufbau des Stoffes auch der natürlichste ist. Allerdings läßt sich so etwas aus naheliegenden Gründen nicht vollständig präcise und consequent durchführen, wie man auch mit dem Verfasser darüber streiten könnte, warum die Nivellirinstrumente und Bousolen nach dem Theodolit zur Behandlung gelangten, da doch eine Bousole im Allgemeinen ein einfacheres als z. B. ein Universalinstrument ist.

Uns scheint deshalb auch die Eigenthümlichkeit des Buches hinsichtlich Anreihung des Stoffes mehr darin zu liegen, daß der Verfasser die Instrumentenlehre nicht separirt hat, sondern daß er bei der Behandlung eines jeden Instrumentes gleich nachfolgend die mit demselben auszuführenden Vermessungsaufgaben zur Sprache bringt. Eine derartige Inhaltsanordnung hat entschieden manche Vortheile, und zwar hauptsächlich für den Praktiker, da das Nachschlagen und Orientiren wesentlich erleichtert und vereinfacht wird.

Nach einer die Aufgaben der Geodäsie im Allgemeinen, wie auch die nöthigen Vorbegriffe behandelnden „Einleitung" wird der Inhalt nach neunzehn Hauptabtheilungen gegliedert.

I. Einfachste Vermessungsgeschäfte und erforderliche Hilfsmittel. In dieser Abtheilung werden alle einfachen geodätischen Aufgaben einer gründlichen Besprechung unterzogen. Die II. Abtheilung umfaßt die „Anfertigung von Plänen und Handrissen", die III. Abtheilung die „Flächenermittelung", wobei das Capitel über alle Arten von Planimetern als besonders gründlich gearbeitet bezeichnet werden kann.

Die IV. Abtheilung, betitelt „Rechnerisches", behandelt die Ausführung von Rechnungen und die verschiedenen Arten von Rechnungsbehelfen, wobei nur zu bedauern ist, daß den Rechenschiebern, mit Rücksicht auf ihre außerordentliche Wichtigkeit speciell in der Tachymetrie, nicht eine gründlichere Würdigung zu Theil wurde.

Digitized by Google

Der Herr Verfasser ist überhaupt kein Freund derartiger, die geistige Arbeit ersetzender mechanischer Hilfsmittel, in welcher Hinsicht wir — und mit uns wohl die meisten Praktiker — jedoch anderer Meinung sind.

Nachdem ferner unter V die „Roh- und Augenscheinsaufnahmen" besprochen und unter VI „Allgemeines über Winkelmessungen" gegeben wurde, ist sub VII „das wichtigste Winkelinstrument, der Theodolit" behandelt. Hier soll nun besonders hervorgehoben werden, daß dieses Instrument in allen beachtenswerthen, in Deutschland vorkommenden Formen ebenso klar als gründlich besprochen wird, und daß diese gediegene Abhandlung mit äußerst gelungenen und zahlreichen Holzschnitten versehen ist. Nun folgt unter der etwas eigenthümlichen Aufschrift: „Groß- und Kleinmessungen" (VIII) die Definition der Punkte verschiedener Ordnung bis zu den Polygonpunkten, nebst der nöthigen Einleitung für die Coordinatenberechnung.

Unter der folgenden Aufschrift IX „Polygonmessung und die Bousolen" werden die Polygonzüge nebst Fehlerausgleichung und die verschiedenartigen in Deutschland gebräuchlichen Bousolen sehr eingehend besprochen. Aufgefallen ist uns hier, daß die Theorie der Polygonmessung gerade mit der Abhandlung über die Bousolen vereinigt und nicht der vorigen Abtheilung — wo ohnehin auch von Polygonzügen die Rede war — angeschlossen wurde. Die X. Abtheilung hat die ebene Triangulation nebst dem Pothenot'schen und Hansens'schen Probleme zum Gegenstand und läßt an Vielseitigkeit und Gründlichkeit nichts zu wünschen übrig.

Die graphische Lösung von geodätischen Aufgaben gelangt in der folgenden XI. Abtheilung unter der Aufschrift: „Zeichnende Aufnahmen und der Meßtisch" zu erschöpfender Behandlung. Wenn der Verfasser darin alle Mängel des Meßtisches und der Meßtischaufnahmen offen und klar aufzählt, so hat er sich, unserer Ansicht nach, speciell um das Forstfach sehr verdient gemacht. Denn es ist etwas Eigenthümliches, daß der Meßtisch, wiewohl er für forstliche Aufnahmen im Allgemeinen am wenigsten zu empfehlen ist, gerade in diesen Kreisen noch so viele Anhänger zählt. Wir hegen die Ueberzeugung, daß die so oft vorkommenden groben Fehler unserer Katastralkarten zum großen Theile der Anwendung des Meßtisches zuzuschreiben sind und begreifen ganz wohl die vom Verfasser citirte diesbezügliche preußische Verordnung vom Jahre 1881 (aus der VIII. Vermessungsanweisung): „Die Anwendung des Meßtisches ist unbedingt untersagt." Der Verfasser bemerkt hierzu: „Das Verbot gilt nur für Vermessungen zu Katasterzwecken; für rein topographische Aufnahmen, Einzeichnung der Einzelheiten in Pläne und Karten ist der Meßtisch, namentlich bei militärischen Aufnahmen, noch viel zu viel im Gebrauche. Der Meßtisch ist ein veraltetes Werkzeug, dem man mit Recht nur mehr geschichtliche Bedeutung zuschreiben kann." Nun, das ist ebenso unumwunden als richtig gesprochen.

Die Abtheilungen XII und XIII umfassen „die Distanzmesser" im Speciellen und „die Tachymetrie" im Allgemeinen. Die betreffenden, bekanntlich erst seit einigen Jahren in der großen Praxis zur Anwendung gelangten Vermessungsmethoden, welche speciell für die forstliche Praxis von großer Wichtigkeit sind und sich hier auch — trotz mancher Opposition — bereits vollständig eingebürgert haben, gelangen in allen Variationen nebst den nöthigen Instrumenten zur Besprechung.

Wir müssen anerkennen, daß der Herr Verfasser solche Fernrohrinstrumente und Methoden, welche directe Resultate liefern, mit großer Sachkenntniß erörtert und die im Allgemeinen bestehenden Vorurtheile in die richtigen Schranken zurückweist. Nur damit können wir uns nicht einverstanden erklären, daß das Arbeiten mit einer unveränderlichen Bildgröße besser ist als jenes mit unveränderlichen Lattengrößen. Es ist uns hier versagt, auf dieses Thema näher ein-

zugehen, wir möchten aber den Herrn Verfasser diesbezüglich auf eine aus der Praxis selbst hervorgegangene Schrift: „Das optische Distanzmessen von J. Friedrich, Wien 1881", aufmerksam machen, welche ihm nicht bekannt geworden zu sein scheint. Die Resultate, welche er hier über das Distanzmessen mit veränderlichen Bildgrößen verzeichnet findet, dürften ihn überzeugen, daß das Arbeiten mit veränderlichen Bildgrößen und Benützung eines genauen Instrumentes unter Umständen — und zwar wegen der viel genaueren Resultate speciell bei weiten Distanzen — dem gewöhnlichen Reichenbach'schen Distanzmessen weit vorzuziehen ist.

Unter XIV „Nivelliren" wird das Verfahren für Niveaubestimmungen sehr eingehend erörtert, wobei die nöthigen Instrumente, von den einfachsten, gerade im Forstwesen beliebten Hilfsmitteln angefangen, bis zu den genauesten Nivellirinstrumenten, an der Hand gelungener Abbildungen besprochen werden.

Interessant ist für unsere Fachgenossen, was der Verfasser nach Erwähnung der besonders einfachen Hilfsmittel, wie z. B. des Preßler'schen Meßknechtes, des Spiegelhypsometers von Faustmann ꝛc. sagt: „All' diese Geräthschaften taugen nicht viel zu besseren Messungen und sind durch genauere, manchmal dabei sogar bequemere ersetzbar; sie erfreuen sich aber einer ganz ungerechtfertigten Beliebtheit und konnten noch nicht durch die ebenso billigen, besseren, einfachen Libelleninstrumente verdrängt werden."

Die Abtheilungen XV und XVI befassen sich mit dem „trigonometrischen" und dem für die forstliche Wegbaupraxis so wichtigen „barometrischen Höhenmessen". Damit erscheint auch der für forstliche Aufgaben wichtige Stoff erschöpft, indem die XVII. Abtheilung die Basismessung und die sphärische Dreiecksberechnung zum Gegenstande hat. Wie diese, gehört auch die folgende XVIII. Abtheilung „Größe und Gestalt der Erde", dem Gebiete der höheren Geodäsie an. Nach XIX (Kartenprojectionen) folgt noch ein auch für den Forstmann interessanter Anhang, in welchem nach Angabe wichtiger Sätze aus der Goniometrie, Trigonometrie und Polygonometrie ꝛc. eine ebenso kurze als gelungene Abhandlung über Ausgleichsrechnungen (Methode der kleinsten Quadrate), alles für die gewöhnliche geodätische Praxis Wissenswerthe bietet. Einen passenden Abschluß des Werkes bildet eine für die Anfänger wichtige Anleitung zur Instrumentenpflege.

Hiermit hätten wir den reichen, nicht nur die niedere, sondern auch zum großen Theile die höhere Geodäsie umfassenden Inhalt des Werkes nach seiner speciell für das Forstwesen interessanten Seite hin skizzirt, zweifellos zu flüchtig, um den Leser in die Lage zu versetzen, sich über das Werk ein genügend verläßliches Urtheil bilden zu können.

Wenn es uns im Rahmen einer Recension nicht gestattet war, tiefer auf das Detail einzugehen, so halten wir uns doch für verpflichtet, die Aeußerung abzugeben, daß dieses Werk, welches sich durch eine bündige und klare Ausdrucksweise vortheilhaft auszeichnet, dem mit Vermessungen beschäftigten Forstmann in jedem Bedarfsfalle nicht nur eine zuverlässige Aufklärung und Anleitung, sondern auch manche fruchtbare Anregung bieten kann. Wir Oesterreicher müssen jedoch bedauern, daß der Herr Verfasser in seinen ausführlichen Beschreibungen von geodätischen Instrumenten unsere weltbekannten Firmen geradezu vollständig unbeachtet ließ, wodurch der Werth des Buches für uns, da wir doch in den seltensten Fällen mit Instrumenten aus Deutschland arbeiten, nicht unbedeutend herabgemindert wird. Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß die Ausstattung des Werkes nichts zu wünschen übrig läßt. *ý.*

**Die noble Passion in ihrer Erscheinung als Jagdlust und Parforcejagd.** Leipzig 1887. Verlag von G. Laubien. Kl. 8°, 39 S. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) 47 kr.

Digitized by Google

Dieses typographisch im elegantesten Gewand auftretende Büchlein bekämpft die Jagd und Jagdlust aus Gründen der Religion, Moral und Vernunft. Der Vortrag schreitet im regelrechten Gefüg einer Kanzelrede einher und ist mit Citaten überreichlich gesegnet. In sehr bunt gewürfelter Gesellschaft werden Lamartin, Ferdinand Raimund (Couplet: „'s gibt nichts dümm'res als die Jagd!"), Dr. Joly (der sich als Jäger nur den „Mord" einer Grasmücke vorzuwerfen hat), Theodor Körner (im Gedicht: „Ich möchte ein Jäger sein!"), das „jure canonico", dann Professor Scheitlin, Cicero, Plutarch, Capello, Petrarca, der Volksdichter Claudius, H. Zschokke (Charakteristik des Fürsten Nicodemus), Bürger („Der wilde Jäger"), Carl Braun („Bilder der deutschen Kleinstaaterei"), Prediger Jackson, Hofrath Dr. Perner, der marokkanische Prinz Muley Abbas, Zedlitz (im „Torquato Tasso"), die Social-Demokraten und Nihilisten, endlich weiland Ritter Hans von Hackelberg und St. Hubertus selbst — als classische Zeugen für die Verwerflichkeit des Jagdvergnügens in's Treffen geführt.

Wir geben zu, daß in dem, was der unbekannte Verfasser gegen die Parforcejagd sagt, viel Wahrheit liegt, und räumen gerne ein, daß auch die ganz gewöhnliche Jagdlust überhaupt manch' sonderbare Blüthen treibt; allein deswegen die Jagd sammt und sonders zu verdammen, den Jäger der Rohheit und Blutgier, Grausamkeit und Gottvergessenheit zu beschuldigen, geht doch wohl nicht an, und es ist ganz unwahr, daß ein waidmännischer Betrieb der Jagd (und eben hierin hat unsere Zeit Fortschritte gemacht!) etwas Anderes in sich schlösse, als einfache Gebrauchnahme von dem uns Menschen zustehenden Rechte, die Nutzungen und das Leben der Thiere für uns zu beanspruchen. Wer die Jagd aus der Welt schaffen wollte, verlangt ebenso Unmögliches, wie der Ultra-Vegetarianer, und mit der gleichen Naivetät. Um ihnen beiden gerecht zu werden, müßte man mit einer Hauptrazzia gegen alles Wild und alle Nutzthiere beginnen. Wir glauben kaum, daß sich unser Anonymus dieser radicalen Maßregel anschlösse! 100.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht über die XVI. Generalversammlung deutscher Forstmänner zu Aachen vom 4. bis 8. September 1887. fl. 1.86.

Handbuch der Forstwissenschaft, in Verbindung mit Prof. Dr. A. Bühler, Ritter R. v. Dombrowski, Prof. Dr. Exner ꝛc. Herausgegeben von Prof. Dr. Tuisko Lorey. Lex.-8. Tübingen. fl. 26.—.

Jagdliche Rundschau. Rückblick auf wissenswerthe und interessante Vorkommnisse auf dem Gebiete der Jagd, Kynologie und Waffenkunde während des Jahres 1886/87. Herausgegeben von Franz Krichler und Oskar Stein. Zweiter Jahrgang. fl. 1.24.

Meyer, Adf. Bernh., die Hirschgeweihsammlung im königl. Schlosse Moritzburg bei Dresden. Neue Folge. (31 Lichtdr.-Taf.) Dresden. In Mappe. fl. 60.—.

Neumeister, Max, Forst- und Forstbetriebseinrichtung der höchsten Wald- bei höchster Bodenrente, mit Instruction zur Einrichtung und Bewirthschaftung eines Reviers. Als vierte, umgearbeitete Auflage des Preßler'schen Hochwaldideals. Wien. fl. 1.—.

Rosner, Jagdsignale und Fanfaren, zusammengestellt und rhythmisch geordnet. Zehnte Aufl. Pleß. fl. —.50.

Seibel, Naturfänger. Skizzen aus der Vogelwelt mit Illustrationen von H. Giacomelli. Quartformat. fl. 6.20.

Wurm, der Auerhahnjäger. Ein Handbüchlein für Waidmänner und Jagdbedienstete. Wien. fl. —.80.

---

Digitized by Google

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Oesterreichischer Forstcongreß.** Zum elftenmale (seit 1876) hat sich heuer der österreichische Forstcongreß im Locale der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien zusammengefunden, und die zahlreiche Betheiligung der Vereine und Gesellschaften, welche denselben zu beschicken pflegen, darf als ein Beweis gelten, daß das Interesse an diesen Verhandlungen ungeschwächt fortdauert. Es waren vertreten:

1. Der Landesculturrath für Böhmen durch seinen zweiten Vicepräsidenten Herrn C. M. Grafen Zedtwitz.

2. Der böhmische Forstverein durch seinen Präsidenten Se. Durchlaucht Fürst C. zu Schwarzenberg, dann die Herren: Oberforstrath Ferd. R. von Fiscali, Forstmeister Josef Zenker, Forstmeister C. Heyrowsky.

3. Der Reichsforstverein durch die Herren: Regierungsrath C. Bauer, Forstrath Professor v. Guttenberg, Rector Professor G. Henschel, Forstsecretär Fr. Horny, Gütertaxator Walther.

4. Der mährisch-schlesische Forstverein durch die Herren: Alois Graf Serenyi, Otto Graf Serenyi, Forstmeister Fr. Baudisch, Forstinspectionscommissär J. Homma.

5. Der oberösterreichische Forstverein durch die Herren: Oberforstrath A. Dommes und Oberforstrath L. Dimitz.

6. Die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien durch Se. Durchlaucht Fürsten Josef Colloredo-Mannsfeld, dann die Herren: C. Graf Hoyos-Sprinzenstein, J. Freiherr v. Gudenus.

7. Der tiroler Forstverein durch Herrn Oberforstcommissär Martin Franz.

8. Der oberösterreichische Landesculturrath durch Herrn G. Doblhammer, Reichsraths- und Landtagsabgeordneten.

9. Der krainisch-küstenländische Forstverein durch die Herren: Ministerialrath J. Salzer und Oberforstrath H. v. Guttenberg.

10. Der steiermärkische Forstverein durch die Herren: Oberforstcommissär M. Franz und Forstmeister Fr. Haas.

11. Die steiermärkische k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft durch Herrn Dr. J. A. Heilsberg, Reichsraths- und Landtagsabgeordneten.

12. Die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Salzburg durch Herrn Forstrath H. Volkmann.

13. Die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Lemberg durch Herrn D. R. von Abrahamovicz, Reichsrathsabgeordneten.

14. Der kärntner Forstverein durch Herrn Forstinspector C. Fercher.

15. Der niederösterreichische Forstverein durch Se. Excellenz Franz Grafen Falkenhayn und die Herren: C. Graf Haugwitz, Forstrath E. Lemberg, Güterdirector L. Prasch, Forstmeister A. Střecha.

Nach Verlesung der Mittheilungen des Durchführungscomités schreitet die Versammlung zur Wahl des Bureaus. Es werden durch Acclamation gewählt: zum Präsidenten Se. Durchlaucht Fürst Colloredo-Mannsfeld, zu Vicepräsidenten Se. Durchlaucht Fürst C. Schwarzenberg und Se. Excellenz Graf E. Hoyos, zu Schriftführern Ministerialrath Salzer und Forstrath Lemberg, zu Schriftführer-Stellvertretern Regierungsrath Bauer und Gütertaxator Walther.

Der Congreß beschließt sodann einstimmig die Oeffentlichkeit der Verhandlungen und die Drucklegung derselben, worauf Forstmeister Heyrovsky zur Begründung der Anträge des böhmischen Forstvereines in Betreff der Schutzwälder das Wort erhält.[1] Redner beleuchtet in längerer Rede die Gesichtspunkte, von welchen der

[1] Der Wortlaut der einzelnen Themata wurde im Februarhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" mitgetheilt. Die Red.

Digitized by Google

böhmische Forstverein bei der Erstattung seines Referates und Entwickelung seiner Anträge ausgegangen ist. Die Frage habe ihren Ursprung in den österreichischen Alpenländern, woselbst die Schutzwalderklärungen im Sinne der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes vom Jahre 1852 und der Durchführungsverordnung vom 3. Juli 1873 vorzugsweise platzgegriffen hätten. Erst letztere Norm habe den in den citirten Paragraphen gekennzeichneten Wäldern den Namen „Schutzwald" beigelegt, es gehe jedoch aus den Durchführungsbestimmungen klar hervor, daß ein behördliches Einschreiten erst in dem constatirten Fall einer gesetzwidrigen Behandlung solcher Waldungen einzutreten habe. Die besondere Waldbehandlung, welche für Wälder dieser Kategorie im Forstgesetze vorgeschrieben sei, bezwecke zunächst die Sicherung des Fortbestandes dieser Waldungen selbst und es sei demnach, abgesehen von dem historischen Oberaufsichtsrechte des Staates über sämmtliche Waldungen, ein Anspruch auf Entschädigung für solche Wirthschaftseinschränkungen, die im Interesse der Substanzerhaltung des betreffenden Waldobjectes verfügt werden, umsoweniger gerechtfertigt, als die Entschädigung, wenigstens gemäß der in Böhmen eingebürgerten Handhabung, eben nur jenen Waldbesitzern zutheil würde, welche sich eine Uebertretung der einschlägigen forstgesetzlichen Bestimmungen haben zu Schulden kommen lassen. Redner empfiehlt demnach die Annahme des ersten Theiles der Anträge des böhmischen Forstvereines, dahingehend: „Der österreichische Forstcongreß spricht seine Ansicht aus, daß die Ersatzleistung für den Entgang an Nutzungen bei behördlich erklärten Schutzwäldern, wenn diese Erklärung im Rahmen der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes die Einschränkung nur zum Schutze des Waldes und der Erhaltung seiner Productionsfähigkeit vorschreibt, also im Interesse der Walderhaltung und des Waldbesitzers gehalten wird, nicht wünschenswerth, vom Standpunkte der Billigkeit unzulässig und in Anbetracht der hierländigen Handhabung des Forstgesetzes in der Richtung der Walderhaltung geradezu nachtheilig wirken würde."

An der nun folgenden Debatte betheiligen sich Bauer, Prasch, Fürst Schwarzenberg, A. v. Guttenberg, Dimitz, Zenker und Fercher. Der österreichische Reichsforstverein bringt durch Regierungsrath Bauer einen Beschlußantrag folgenden Inhaltes ein: „Insofern durch behördliche Maßregeln den Besitzern von Schutzwäldern aus was immer für Rücksichten noch besondere, über die in den §§ 6 und 7 des Forstgesetzes bereits statuirten, hinausgehende Einschränkungen ihrer Waldwirthschaft auferlegt oder gewisse forstliche Nutzungen, vorübergehend oder bleibend, eingestellt werden, gebührt den verkürzten Interessenten für die aus der weiteren Einschränkung ihrer Waldwirthschaft oder der Reducirung der Nutzungen hervorgehenden Nachtheile eine entsprechende Entschädigung aus den dazu berufenen Mitteln." — Güterdirector Prasch erläutert an concreten Fällen aus seiner Praxis die Verschiedenheit der Handhabung der Schutz- und Bannwaldvorschriften und beantragt eine Resolution, welche den Mangel ausreichender gesetzlicher Bestimmungen in dieser Hinsicht betont und eine klare Definition des Begriffes „Schutzwald" als besonders nothwendig bezeichnet, im Uebrigen aber dem Antrage des böhmischen Forstvereines, sofern dessen Voraussetzungen hinsichtlich der Handhabung des Gesetzes richtig seien, nicht derogirt. — Forstinspector Fercher schildert den Vorgang bei den Schutzwalderklärungen in Kärnten und stellt einen mit dem Tenor der vom Reichsforstvereine vorgeschlagenen Resolution im Wesentlichen übereinstimmenden Antrag, welchen er deshalb später auch zurückzieht. Zwischen dem böhmischen Forstverein und jenem von Niederösterreich (Prasch) kommt ein Compromiß mit folgendem Antrage zu Stande: „Der österreichische Forstcongreß spricht seine Ansicht aus, daß die Ersatzleistung für den Entgang an Nutzungen bei behördlich erklärten Schutzwäldern, wenn diese Erklärung im Rahmen der §§ 6 und 7 des Forstgesetzes die Einschränkung nur zum Schutze des Waldes und der Erhaltung seiner Productionsfähigkeit vorschreibt, also im Interesse der Walderhaltung und des

Digitized by Google

Waldbesitzers gehalten wird, nicht gerechtfertigt wäre. Nachdem jedoch durch die Praxis erwiesen ist, daß die §§ 6 und 7 des Forstgesetzes, sowie die in der Verordnung vom 13. Juli 1873 für die Schutzwaldungen enthaltenen Bestimmungen in den einzelnen Ländern verschieden gehandhabt werden, so wird an die hohe Regierung das Ansuchen gestellt, im gesetzlichen Weg eine klare Definition des Begriffes „Schutzwald" zu geben." — Bei der Abstimmung wird dieser Antrag mit 12 gegen 2 Stimmen zum Beschluß erhoben, jener des Reichsforstvereines mit 11 gegen 3 Stimmen abgelehnt.

Der Referent des böhmischen Forstvereines, Forstmeister Heyrovsky, begründet sodann den zweiten, auf die Steuerermäßigung für Schutz- und Bannwälder bezugnehmenden Theil der Anträge des böhmischen Forstvereines und empfiehlt in ausführlicher Darlegung die Annahme folgender Resolution: „Im Hinblick auf die erfolgte Grundsteuerregulirung, bei welcher der Nutzentgang infolge der Schutzwalderklärung nicht berücksichtigt wurde, wäre über Ansprucherhebung des Besitzers den Schutzwäldern eine Steuerermäßigung zu gewähren, ebenso den Bannwäldern, wenn die Bannlegung im öffentlichen Interesse erfolgt ist." — Der Reichsforstverein bringt hierzu einen selbstständigen Antrag folgenden Inhaltes ein: „Nachdem bei der Ermittelung des Reinertrages der Schutz- und Bannwälder im Zwecke der Grundsteuerregulirung auf die Schmälerung desselben durch die gesetzlichen Beschränkungen in der Ausnützung und Bewirthschaftung solcher Wälder keine Rücksicht genommen wurde, wäre den Besitzern nach Maßgabe der durch jene Beschränkungen bedingten Reduction des Reinertrages eine angemessene Steuerbonification zu gewähren." — Bei der Abstimmung wurde der Antrag des böhmischen Forstvereines einstimmig angenommen, jener des Reichsforstvereines mit 11 gegen 3 Stimmen und ein weitergehender des kärntner Forstvereines einstimmig abgelehnt.

Damit fanden die Verhandlungen des ersten Tages ihren Abschluß.

(Schluß folgt.)

**Vierte Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen.** Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister hatte die Berathungen der Fachconferenz auf den 5. März, also auch diesmal im Anschluß an den Forstcongreß anberaumt. Die Mehrzahl der Delegirten war schon vor 11 Uhr im großen Sitzungssaale des Ackerbauministeriums eingetroffen und von den Functionären des Hauses begrüßt worden. Die Versuchsleitung hatte im Saal einige graphische Darstellungen (Karten mit den Versuchsgebieten Oesterreichs, den Versuchsanmeldungen Böhmens und den bereits in Beobachtung stehenden Versuchsflächen) anbringen lassen. Auf den Tisch der Conferenz war ein Verzeichniß über die Zusammensetzung der Landesversuchsstellen und ein Artenitinerar des botanischen Gartens in Mariabrunn niedergelegt worden. Die Berathungsvorlagen, und zwar: 1. Specialarbeitsplan für Culturversuche zur Begründung reiner Fichten- und Weißkiefernbestände auf Kahlflächen; 2. allgemeiner Arbeitsplan für Lichtungszuwachsversuche; 3. Nachtragsbestimmungen zum Arbeitsplane für Durchforstungsversuche; 4. allgemeiner Arbeitsplan für Schneitelversuche; 5. desgleichen für Versuche in Betreff der Waldweide, waren den Delegirten schon früher zugekommen.

Anwesend waren, und zwar aus dem k. k. Ackerbauministerium die Herren: Sectionschef Dr. F. Edler v. Blumfeld, Ministerialräthe Dr. J. R. Ritter v. Lorenz, Ch. Lippert, J. Salzer und Sectionsrath Dr. v. Schulz-Strasznitzki; als Abgeordnete der Landesversuchsstellen und -Forstvereine sowie theilweise als persönlich Geladene die Herren: Se. Durchlaucht Fürst C. Schwarzenberg, Oberforstrath Ritter v. Fiscali, Forstmeister J. Zenker, Forstinspectionscommissär A. Bohutinsky (Böhmen), Oberforstrath J. Krutter (Bukowina), Forstinspector a. D. C. Fercher (Kärnten), Oberforstrath H. Ritter v. Guttenberg (Krain-Küstenland), Forstmeister F. Baudisch (Mähren-Schlesien), Forst-

Digitized by Google

rath E. Lemberg (Niederösterreich), Oberforstrath A. Dommes (Oberösterreich), Oberforstrath M Stainінger (Salzburg), Forstinspector M. Franz (Steiermark), aus dem Reichsforstvereine Herr Regierungsrath C. Bauer, von der forstlichen Section der Hochschule für Bodencultur Forstrath Professor A. Ritter v. Guttenberg, von der forstlichen Versuchsleitung die Herren Oberforstrath L. Dimitz, Forst- und Domänenverwalter F. Wachtl, Adjunct C. Böhmerle und Adjunct Dr. A. Cieslar. Als Stenograph war Assistent E. Koller von der Hochschule für Bodencultur der Fachconferenz beigegeben.

Um 11 Uhr eröffnete der Vorsitzende Sectionschef Dr. v. Blumfeld die Berathungen, indem er der Versammlung zunächst mittheilte, daß Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister zu seinem lebhaftesten Bedauern durch eine wichtige Ausschußsitzung verhindert sei, in der Conferenz zu erscheinen und ihn beauftragt habe, den Vorsitz in der Versammlung zu übernehmen, dieselbe im Namen Sr. Excellenz zu begrüßen und ihr die besten Wünsche für den Erfolg der Berathungen auszudrücken. — Se. Durchlaucht Fürst C. Schwarzenberg erbittet sich vom Vorsitzenden Aufklärung über den Umstand, daß der böhmische Forstverein als solcher zur Fachconferenz nicht eingeladen worden, wiewohl der Organisationsplan die Vertretung der Forstvereine vorgesehen habe. Der Vorsitzende klärt diesfalls auf, daß das Ackerbauministerium in dem Zeitpunkte, da in der Mehrzahl der einzelnen Länder die Versuchsstellen bereits ins Leben getreten seien, diese letzteren umsomehr als zur Beschickung der Fachconferenz berufen erachten mußte, als dieselben hauptsächlich aus den Landesforstvereinen hervorgegangen seien. Es wurden also nur die Vereine jener Länder besonders geladen, bezüglich derer dem Ministerium eine Anzeige über die Constituirung der Versuchsstelle noch nicht vorlag. — Die Versammlung nimmt diese Erklärung ohne weitere Bemerkungen zur Kenntniß.

Der Vorsitzende ertheilt nun dem Leiter des forstlichen Versuchswesens, Oberforstrath Dimitz, das Wort und erstattet dieser folgenden Jahresbericht für die Geschäftsperiode 1887 bis nun 1888:

Hohe Versammlung! Die Thätigkeit der k. k. forstlichen Versuchsleitung in dem seit der letzten Fachconferenz bis heute verflossenen Zeitraume vermochte sich zwar wegen des inzwischen liegenden Wechsels in der Person des Leiters und der Uebersiedlung der Anstalt von Wien nach Mariabrunn nicht so ungestört zu entwickeln, als es wünschenswerth gewesen wäre. Der nachfolgende Bericht wird jedoch die hohe Versammlung vielleicht überzeugen, daß dieser elfmonatliche Zeitraum nicht ungenützt verstrichen ist.

Die currenten Arbeiten haben unter der eifrigen und umsichtigen Obsorge des interimistischen Leiters in den Monaten April, Mai und Juni und bis zu meinem Dienstantritt am 19. Juli ihren ungestörten Fortgang genommen; die für die diesjährige Fachconferenz bereits vorbereiteten Vorlagen, und zwar die Specialarbeitspläne für Versuche über die Begründung reiner Fichten- und Weißkiefernbestände auf Kahlflächen und über den Lichtungszuwachs sind jedoch vom hohen Ackerbauministerium einer nochmaligen Ueberprüfung durch den neuen Leiter der Anstalt vorbehalten worden. Die neue Bearbeitung dieser Vorlagen und die Abfassung der übrigen dieser hohen Versammlung heute zur Berathung vorliegenden Pläne und Anträge schob sich wegen der in der ersten Hälfte August vollzogenen Uebersiedlung nach Mariabrunn bis tief in den Herbst hinein.

Die Räumung der Bureaus, der Laboratorien und Bibliothek in Wien und die Einrichtung derselben in Mariabrunn, mitten unter den unvermeidlichen Störungen der im ehemaligen Akademiegebäude vorgenommenen Adaptirungen, erheischten nahezu einen Monat Zeit, und als die Anstalt in ihrem neuen Heim installirt war, erforderte der neue Stand der Dinge eine Reihe von organisatorischen Maßnahmen in Bezug auf Bibliothek, Laboratorien, Sammlungen, sowie hinsichtlich des Dienstes im Anstaltsgebäude und botanischen Garten.

Dies Alles sind Momente, welche gerade in der Zeit, da das österreichische Versuchswesen auch nach Auszestaltung im Gefüge des neuen Organisationsstatutes ringt, in einem für die fachlichen Kreise bestimmten Thätigkeitsberichte nicht wohl übergangen werden können.

Der Detailbericht läßt sich nun am besten nach den im allgemeinen Operationsplan enthaltenen Gruppen und Ordnungszahlen gliedern.

Digitized by Google

### A. Forstwirthschaftliche Versuchsgruppe.

Ein Blick auf die einzelnen Programmpunkte dieser Abtheilung zeigt, daß die Versuche auf allen diesen Gebieten bis auf eines (6. Holzfällungs-, Schälungs- und Bringungsversuche) theils vorbereitet, theils bereits eingeleitet sind.

#### 1. Versuche über natürliche und künstliche Begründung der Bestände.

Durch die Vorlage der „Specialarbeitspläne für Culturversuche über die Begründung reiner Fichten- und Weißkiefernbestände auf Kahlflächen" ist einer umfassenden Action auf dem Gebiete der Culturversuche die Bahn gebrochen. Daß diese Specialarbeitspläne zuerst die Begründung reiner Bestände zum Vorwurfe genommen, ist ein Gebot des naturgemäßen Fortschrittes von einfacheren zu den schwierigeren Versuchsreihen, ein Gebot auch in Bezug auf die Klärung der Principien für die spätere Berathung jener Arbeitspläne, welche sich mit den gemischten Beständen befassen werden. Fichte und Weißkiefer, als diejenigen Holzarten, mit welchen es unsere künstliche Bestandesbegründung vorzugsweise zu thun hat, mußten ganz selbstverständlich vorausgehen.

Für die Bearbeitung der im nächsten Jahre wenigstens theilweise zur Vorlage gelangenden Specialarbeitspläne für Versuche über die Begründung gemischter Bestände sind auch im abgelaufenen Jahre zahlreiche Daten gesammelt worden. Adjunct Herr Dr. Cieslar ist infolge einer diesfälligen dankenswerthen Anregung in der dritten Fachconferenz abermals nach Böhmen abgeordnet worden, wo er dem Culturwesen insbesondere das Augenmerk zuwandte und werthvolle Materialien für die bereits im Zuge befindliche Bearbeitung der in Rede stehenden Pläne gewonnen hat.

Wenn schon der vorjährige Bericht in Betreff der gemischten Bestände einen ähnlichen Passus enthielt, so ist dies doch keineswegs ein Zeichen ungerechtfertigter Verzögerung, sondern vielmehr nur darauf zurückzuführen, daß eben an dem Entwurfe dieser schwierigen Pläne mit besonderm Ernste gearbeitet wird.

Die Thätigkeit im Bereiche der Culturversuche erstreckte sich ferner auch auf die Fortsetzung der Schwarzföhrenculturversuche im „Großen Föhrenwalde" bei Wiener-Neustadt, auf die Prüfung und öffentliche Begutachtung eines vom k. k. Förster G. Swoboda in Goldenhöhe construirten sehr praktischen Samenvertheilers (Centralblatt für das gesammte Forstwesen, Decemberheft 1887), auf die fortgesetzte Sichtung der Fragebögen über Culturkosten und Exotenanbau und auf eine Reihe einschlägiger, im botanischen Garten zu Mariabrunn vorgenommener Versuche, welcher noch später Erwähnung geschehen soll.

Die vom früheren Adjuncten, Herrn Professor Dr. Möller, im Versuchsgarten zu Mariabrunn begonnenen Versuchsreihen über die Vortheile der Cultur mit verschulten gegenüber jener mit unverschulten Pflanzen, sowie über die Dichte der Rillensaaten, wurden im Frühjahr im Freilande (Forstwirthschaftsbezirk Neuwaldegg, Lebereck) programmmäßig fortgesetzt.

Dasselbe ist bezüglich der Versuche mit der Eichenheistererziehung nach Geyer zu verzeichnen.

Herr Oberförster Melichar in Beneschau hat sein Naturselbstdruckverfahren, welches sich besonders zur Darstellung von Pflanzentypen der Saat- und Pflanzschulen eignet, der forstlichen Versuchsleitung in der uneigennützigsten Weise angeboten. Dieses Anerbieten wurde angesichts der außerordentlich leichten Handhabung und der schönen Erfolge dieser Methode angenommen und sind die für den Druck nothwendigen Apparate auch schon bestellt worden.

Endlich ist an dieser Stelle auch noch zu erwähnen, daß im abgelaufenen Jahre die Versuche über den Einfluß der Pflanzzeit auf die Entwickelung von Freilandculturen in größerer Anzahl eingeleitet wurden und mehrseitigem Vernehmen nach schon im ersten Jahre sehr überraschende Resultate in der Richtung zutage gefördert haben, daß der Einfluß der Pflanzzeit keineswegs ein so entscheidender sei, als bisher angenommen wurde.

#### 2. Durchforstungsversuche.

In dieser Hinsicht hat die k. k. Versuchsleitung für nöthig erachtet, dem ursprünglichen Arbeitsplane mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Hochgebirgsforste einige Nachträge folgen zu lassen, welche die hohe Versammlung der Berathung unterziehen wird.

In den Durchforstungsversuchsflächen des „Großen Föhrenwaldes" bei Wiener-Neustadt und auf der Herrschaft Stixenstein in Niederösterreich waren heuer neue Aufnahmen fällig, welche den Adjuncten, Herrn C. Böhmerle, während des Sommers durch 40 Tage im äußern Dienste beschäftigt haben. Ueber die bisherigen Ergebnisse in den genannten Durchforstungsflächen wird demnächst eine Publication erfolgen.

Eine Uebersicht über die dermal im Betriebe stehenden Durchforstungsversuchsflächen (14) befindet sich unter den hier exponirten graphischen Vorlagen.

Im Laufe dieses Jahres wird eine Durchforstungsversuchsfläche in der Buche (Wienerwald) eingelegt werden, wozu die Zustimmung der Staatsforstverwaltung bereits vorliegt.

#### 3. Versuche über den Einfluß der Lichtstellung auf Zuwachs, Form und Masse von Bäumen und Beständen.

Für diese hochwichtigen, die Zukunft der Forstwirthschaft so tief beeinflussenden Versuche liegt heute ein Arbeitsplan in neuer Bearbeitung vor. Derselbe bezweckt in erster Linie die Er-

Digitized by Google

forschung der Gesetze des Lichtungs- oder Lichtstandzuwachses, in zweiter Linie die Erforschung der Erfolge des Lichtungsbetriebes. In der Absicht, dem ersten Ziele wenigstens theilweise rascher nahezukommen, ist eine besondere Versuchsreihe eingefügt worden, welche — man darf sie so nennen — die historische Methode verfolgt und bereits gelichtete, ihrer Bestandesgeschichte nach hinreichend bekannte Orte in Beobachtung nimmt.

Um eine zweckmäßige Einrichtung des Lagerbuches zu ermöglichen, ist im Bereiche des Forstwirthschaftsbezirkes Gablitz im Wienerwald eine Lichtungszuwachs-Versuchsfläche ausgewählt worden, welche noch vor dem Laubausbruch aufgenommen, vermarkt und taxatorisch behandelt werden wird.

4. Versuche über den Einfluß der Boden- und Aststreugewinnung (Schneitelung) und der Aufastung auf Zuwachs, Form, Masse und den Werth der Bäume und Bestände.

Im Herbst 1887 wurden die im „Großen Föhrenwald" installirten Streuversuchsflächen, und zwar die Versuchseinzelflächen 3/II und 5/II, wie alljährlich, diesmal auch die Versuchseinzelflächen 3/III und 5/III gerecht, überdies sämmtliche Versuchseinzelflächen von dem seit der ersten Aufnahme (1882) angesammelten unterdrückten Materiale gereinigt und neuerlich aufgenommen. Des anhaltend nassen Wetters wegen konnte die gewonnene Streu nicht gewogen, sondern nur ins Raummaß eingesetzt werden.

Wegen Feststellung des chemischen und physikalischen Bodenzustandes in den Streuversuchsflächen wurden gleichzeitig Bodenproben ausgehoben, deren Untersuchung im Laboratorium in Mariabrunn im Laufe des heurigen Jahres beendet werden wird. Dasselbe wurde bezüglich der Bodenuntersuchung in den Durchforstungsversuchsflächen veranlaßt.

Wenngleich das Arbeitsprogramm der nächsten Zeit die Versuche mit der Schneitelung nicht in den Vordergrund gestellt hat, so ist doch von Seite der alpenländischen Landesversuchsstellen und insbesondere von jener in Graz mit solcher Entschiedenheit auf die Wichtigkeit und Dringlichkeit dieser Versuche hingewiesen worden, daß die Versuchsleitung es für ihre Pflicht erachtet hat, einen Arbeitsplan hierüber in Vorlage zu bringen.

Im Comité hat man wohl geltend gemacht, daß die Holzwolle in vielleicht nicht allzu ferner Zeit die verderbliche Schneitelung der Nadelholzbestände verdrängen werde — und es ist hierauf eben von maßgebendster Stelle zuerst hingewiesen worden — man hat sich jedoch nichtsdestoweniger entschlossen, auch diese Vorlage vor die Fachconferenz zu bringen.

Ueber die Aufastung sind schon in früheren Jahren umfassende Versuche eingeleitet worden, welche Herr Professor G. Hempel im Auftrage der Versuchsleitung in den Lundenburger Forsten und auf der Forstdomäne Groß-Poppen durchgeführt hat. Die Publication der Ergebnisse ist in Kürze zu gewärtigen.

5. Versuche über den Genauigkeitsgrad und die praktische Verwendbarkeit der forstlichen Meßbehelfe &c.

Was diesen Programmpunkt anbelangt, so liegt zunächst eine Arbeit des Adjuncten Herrn C. Böhmerle vor, welche im Januarhefte 1888 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" veröffentlicht wurde. Sie betrifft eine verbesserte Construction der Ablesungsvorrichtung am Xylometer, mittelst welcher man den Inhalt des getauchten Körpers direct auf der Scala abzulesen vermag.

Dieser Programmpunkt schließt eine Reihe von Versuchen, Beobachtungen und Studien ein, in welche wohl nur allmälig, sozusagen von Schritt zu Schritt, eingetreten werden kann.

Die Aufnahmen in den Durchforstungsversuchsflächen der Schwarzföhre haben abermals Material für die im Zuge befindliche Bearbeitung der Baummassentafeln dieser Holzart geliefert. Wenn nicht unvorhergesehene Hindernisse eintreten, wird es möglich werden, die Massentafeln der Schwarzföhre im Laufe des nächsten Geschäftsjahres der Oeffentlichkeit zu übergeben und damit einen neuen Baustein in die vom ersten Leiter des Versuchswesens geplante „Monographie der Schwarzföhre" einzufügen.

Der Arbeitsplan für die Aufstellung von Formzahl- und Baummassentafeln liegt in der Versuchsanstalt im Entwurfe bereits vor; er wird der nächsten Fachconferenz gleichzeitig mit jenem für die Aufstellung von Ertragstafeln vorgelegt werden.

6. Holzfällungs-, Schälungs- und Bringungsversuche.

Auf diesem Gebiet ist bis nun, da das Arbeitsprogramm der nächsten Zeit darauf kein Gewicht gelegt hat, nichts unternommen worden.

7. Erhebungen über die Widerstandskraft der Holzarten gegen Beschädigungen von Nagern, Wild und Weidevieh.

Schon in der letzten Fachconferenz ist von dem Herrn Delegirten des steiermärkischen Forstvereines auf die Wichtigkeit der Versuche über die Viehweide im Walde hingewiesen worden. Ebenso hat die steiermärkische Landesversuchsstelle in einer ihrer ersten Sitzungen die Dringlichkeit dieser Versuche betont und beschlossen, deren baldige Inangriffnahme im hohen k. k. Ackerbauministerium zu erbitten.

Digitized by Google

Ich bin infolgedessen im December vorigen Jahres an die Ausarbeitung der einschlägigen Pläne geschritten, welche nunmehr für die Berathung in dieser hohen Versammlung bereit liegen.

B. Naturwissenschaftliche Versuchsgruppe.

In dieser Gruppe stehen ihrer Bedeutung nach die forstlich-meteorologischen Beobachtungen, welche ihren programmmäßigen Fortgang nehmen, obenan.

Herr Ministerialrath Dr. von Lorenz wird die Güte haben, der hohen Versammlung über den Stand dieser Beobachtungen und über den Fortschritt derselben persönlich Mittheilung zu machen.

Die entomologischen Versuche und Beobachtungen betreffend, hat Herr Forst- und Domänenverwalter Wachtl die Studien über die Insekten der Schwarzföhre fortgesetzt, die Sichtung des so ziemlich reich eingelangten Materials zur Gewinnung vergleichender biologischer Daten über die Borken-, Bast- und Splintkäfer theilweise vorgenommen, sowie eine zur Publication bestimmte Darstellung der einzelnen Arten der letztgenannten Familien soweit gefördert, daß die Drucklegung dieser Arbeit im Laufe des nächsten Sommers möglich sein wird.

Außerdem wurde an dem weiteren Ausbau der entomologisch-biologischen Sammlung gearbeitet und gegenwärtig ist Herr Forst- und Domänen-Verwalter Wachtl mit mehreren in sein Fach einschlagenden Arbeiten für die forstliche Abtheilung der diesjährigen Wiener Jubiläums-Ausstellung beschäftigt.

Der Artenbestand des botanischen Gartens zu Mariabrunn wurde im Herbst einer neuen Aufnahme unterzogen. Das betreffende Verzeichniß befindet sich unter den der hohen Versammlung vorgelegten Schriftstücken.

Im Versuchsgarten zu Mariabrunn sind im Laufe des vorigen Jahres alle jene, vorwiegend zur naturwissenschaftlichen Versuchsgruppe gehörigen Versuche eingeleitet worden, welche in dem der III. Fachconferenz vorgelegten Thätigkeitsbericht aufgezählt waren.

Die Versuchsleitung ist bestrebt, den Versuchsgarten von Mariabrunn, dessen Stand bei der vorjährigen Uebernahme kein befriedigender war, allmälig besser einzurichten, sich hierbei — was schon durch das bescheidene Ausmaß der Fläche geboten erscheint — auf wenige Versuche einzuschränken und diese letzteren hauptsächlich jenen wichtigen und noch viel zu wenig gepflegten Fragen zuzuwenden, welche das forstliche Saatgut und den Einfluß seiner verschiedenen Beschaffenheit, seiner Ernte, Aufbewahrung, Vorbereitung u. s. w. auf die Entwickelung des Culturmaterials betreffen.

Erwägungen, welche demselben Grundgedanken entspringen, haben auch zu dem vom hohen k. k. Ackerbauministerium principiell bereits genehmigten Antrage geleitet, die Vornahme von Samenprüfungen in das interne Arbeitsprogramm der Anstalt aufzunehmen. Die Vorarbeiten für die Organisation dieser Thätigkeit sind eben im Zuge, der nächste Jahresbericht wird hierüber umfassendere Mittheilungen bringen können.

Auch im abgelaufenen Jahre sind aus fachlichen Kreisen mehrfache Anfragen an die forstliche Versuchsleitung gelangt, welche bestrebt war, dieselben prompt und — soweit möglich — erschöpfend zu beantworten. Ein weiteres Mittel, den in der Wirthschaft thätigen Fachgenossen nützlich zu werden, wurde in der Eröffnung jenes reichen Bücherschatzes erblickt, den die Bibliothek der k. k. forstlichen Versuchsleitung birgt. Die Abfassung einer Bibliotheksordnung, welche vom hohen k. k. Ackerbauministerium bereits genehmigt ist, hat nämlich Anlaß dazu gegeben, die Bibliothek der Versuchsanstalt zu einer bedingt öffentlichen zu erklären.

Damit wäre der Thätigkeitsbericht in sachlicher Beziehung erschöpft und es soll nur noch bemerkt werden, daß die Angestellten der Anstalt einen nicht unerheblichen Antheil jener Arbeitszeit, welche innerhalb der abgelaufenen Geschäftsperiode liegt, im äußeren Dienste, theils in den in Eigenregie stehenden Versuchsflächen, theils auf Informations- und Studienreisen (zusammen über 200 Tage) zugebracht und so gut als möglich verwerthet haben.

Die inneren Geschäfte der k. k. forstlichen Versuchsleitung erfahren durch die fortschreitende Organisation und Thätigkeit der Landesversuchsstellen eine schon jetzt sehr fühlbare Vermehrung; hierin liegt jedoch auch ein Sporn, die Kräfte in erhöhter Anspannung zusammenzufassen, und so wird es denn hoffentlich gelingen, die Aufgaben der nächsten Zeit mit den zu Gebote stehenden Mitteln zu bewältigen.

Welch' lebhafte und zielbewußte Thätigkeit sich jetzt schon in den einzelnen Königreichen und Ländern auf allen Gebieten des forstlichen Versuchswesens kundgibt, wolle die hohe Versammlung aus den ihr hierüber vorgelegten Nachweisungen und Verzeichnissen ersehen.

Ich schließe mit dem Wunsche, es möchten jene Kronländer, welche bisnun — unter der Ungunst dieser oder jener Verhältnisse — noch zurückgeblieben sind, den vorangeschrittenen desto eifriger nachstreben: der österreichischen Forstwirthschaft zu Nutz' und Frommen!

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

# Briefe.

Wien, 15. März 1888.

## Die Hochschule für Bodencultur im Budgetausschuß.

Die Vorgänge in der am 8. d. M. stattgehabten Sitzung des Budgetausschusses unseres Abgeordnetenhauses haben in forstlichen Kreisen eine leicht erklärliche Bewegung hervorgerufen; denn die Berathungen über den Titel „Hochschulen" endeten mit einem Beschlusse, der die Geschicke des forstlichen Unterrichtes auf das tiefste berührt. Die Resolution des Abgeordneten Mattuš rüttelt an einer Institution, die nach mancherlei Kämpfen endlich die Bedingungen eines festen Bestandes gewonnen zu haben schien, wiewohl sie seit vielen Jahren sozusagen unter fremden Zelten lagert, eine Heimatlose in dem Agriculturstaate Oesterreich, sie rüttelt an dem Bestande unserer Hochschule für Bodencultur. Die „Wiener Zeitung" vom 10. März bringt über die Vorgänge in der erwähnten Ausschußsitzung folgenden Bericht:

„Zu § 18, „Hochschule für Bodencultur", betonte Abgeordneter Zeithammer die Abnahme der Frequenz in den letzten Jahren. Der Aufwand stehe in keinem Verhältnisse zu dem Zwecke. Es wäre angezeigt, an den technischen Hochschulen Curse für Landescultur zu gründen. Er sei für Streichung der Post von 2200 fl. für außerordentliche Vorträge.

Abgeordneter Dr. Menger bemerkte, es sei nicht gerechtfertigt, zu behaupten, daß die Hochschule für Bodencultur geringe Frequenz habe. Es befinden sich an ihr 300 Hörer, welche Frequenz viele deutsche Universitäten an sämmtlichen Facultäten nicht haben. Man dürfe nicht über die höchste Lehranstalt für Land- und Forstwirthschaft in Oesterreich den Stab brechen, für welche von ausgezeichneten Fachleuten schon so lobende Zeugnisse abgegeben wurden. Keinesfalls aber gehe es an, eine Anzahl von Vorträgen zu streichen, welche von der Unterrichtsverwaltung als durchaus nothwendig erklärt werden. Redner ist für die Bewilligung des Betrages von 2200 fl., welcher für außerordentliche Vorträge präliminirt wurde.

Se. Excellenz Minister für Cultus und Unterricht Dr. v. Gautsch bemerkte, die Unterrichtsverwaltung habe sich der Thatsache der stetigen Frequenzabnahme an dieser Anstalt nicht verschlossen und auch ihrerseits das Verhältniß zwischen Frequenz und Kosten in Erwägung gezogen. Er könne jedoch dermalen über eine künftige Stellungnahme bei eventuell noch weiterem Sinken der Frequenz keine Erklärung abgeben. Der Herr Minister zählte sodann jene Fächer auf, deren Vertretung durch auswärtige Docenten die beanständete Post im Extraordinarium bedingt, und empfahl die Annahme dieser Post damit, daß das Erforderniß für diese Collegien innerhalb des Ordinariums nur schwer aufzubringen sein werde, der Wegfall derselben aber eine Schädigung der Anstalt involviren müsse. Er anerkenne das bedeutende Erforderniß dieser Hochschule, welches mit auch darin seinen Grund habe, daß eine Anzahl Professoren mit höheren Bezügen besoldet sei. Vorbehaltlich einer seinerzeitigen principiellen Stellungnahme werde die Unterrichtsverwaltung auch schon in der Zwischenzeit bestrebt sein, auf die Restringirung dieses Erfordernisses thunlichst hinzuwirken; er bemerke jedoch, daß dies nur nach Maßgabe der sich ergebenden Aperturen im Lehrkörper möglich sein werde.

Abgeordneter Dr. Mattuš meint, daß die ehemalige Forstakademie in Mariabrunn für das Forstwesen viel mehr geleistet habe und daß die Reactivirung dieser Forstakademie in Erwägung zu ziehen wäre. Redner erwähnte schließlich die Berufung eines Mannes zum Prüfungscommissär, der die Landwirthschaft nicht entsprechend kenne.

Abgeordneter Dr. Sturm erklärte, daß die Erfahrung lehre, daß bisher den Zöglingen der Hochschule für Bodencultur bei Anstellungen der Vorzug vor anderen Bewerbern gegeben wurde. So lange in den Ländern nur niedere Ackerbauschulen und landwirthschaftliche Mittelschulen bestehen, müsse die Hochschule auch die Stelle der Akademien vertreten. Die Pflege der Landwirthschaft und Landescultur an den technischen Hochschulen sei gewiß wünschenswerth, doch mögen die Länder etwas dafür thun, wie dies in Mähren und Steiermark geschehe. So lange aber die Hochschule für Bodencultur bestehe und einem Bedürfniß entspreche, können ihr die nothwendigen Mittel nicht entzogen werden, ohne sie zu verschlechtern und ihren Besuch noch weiter herabzumindern.

Abgeordneter Dr. Beer bemerkte, daß die Folge der Annahme des Zeithammer'schen Antrages die sein würde, daß man definitive Professoren für diese Vorträge anstellen müßte, was noch viel mehr kosten dürfte.

Abgeordneter Dr. Schaup hob hervor, daß die Hochschule für Bodencultur die wissenschaftliche Vertiefung der land- und forstwirthschaftlichen Doctrinen zur Aufgabe habe. An derselben sollen die Lehrer für die landwirthschaftlichen Mittelschulen ausgebildet werden, und es sei durchaus nicht richtig, wenn man behaupte, daß die Hochschule für Bodencultur ihren Zweck nicht erfülle

Se. Excellenz Minister für Cultus und Unterricht Dr. v. Gautsch constatirte, daß die Prüfungscommission nicht dem Unterrichts-, sondern dem Ackerbauministerium ressortire, und

daß er auf die Berufung eines im Unterrichtsministerium verwendeten Gymnasialprofessors in diese Commission nur insoweit Einfluß genommen, als er demselben zur Annahme dieser Berufung seine Zustimmung ertheilt habe.

Abgeordneter Zeithammer zog seinen Antrag zu Gunsten des Resolutionsantrages Mattuš zurück.

Hierauf wurde die Resolution Mattuš angenommen, welche lautet: Die k. k. Regierung wird aufgefordert, in Erwägung zu ziehen, ob die durch Gründung der Hochschule für Bodencultur angestrebten Ziele nicht in erfolgreicherer Weise durch Einführung der entsprechenden Disciplinen an den anderen Hochschulen zu erreichen wären."

Damit sind — wir können nichts Anderes annehmen — die technischen Hochschulen gemeint.

Es stehen uns momentan leider keine weiter zurückreichenden statistischen Nachweisungen über den Besuch der Hochschule für Bodencultur zu Gebote, wir können also nur mit der vom Abgeordneten Zeithammer ohne Zweifel auf Grund zuverlässiger Daten constatirten und von Sr. Excellenz dem Unterrichtsminister zugegebenen Thatsache rechnen, daß der Besuch der genannten Anstalt abnimmt. Soweit unser Einblick in die Sachlage reicht, und wir glauben so ziemlich gut informirt zu sein, sind die Ursachen der Frequenzabnahme nicht in einer geringeren Leistungsfähigkeit unserer Hochschule, sondern in den allgemeinen Zeitverhältnissen und den mindern Chancen eines entsprechenden Fortkommens in der land- und forstwirthschaftlichen Berufslaufbahn zu suchen. Nach officiellen Daten [1] betrug im Wintersemester 1887 die Frequenz der Hochschule für Bodencultur 302 Hörer. Unter diesen befanden sich 42 Procent solcher, welche Söhne von Gutsbesitzern waren. Dies scheint uns ein Beweis dafür, daß man in Kreisen, welche an dem bodenculturlichen Unterrichte zumeist interessirt sind, unserer Hochschule denn doch Vertrauen entgegenbringt. Ein mäßiger Besuch ist übrigens einer Ueberproduction von Abiturienten, die keine entsprechende Dienstesunterkunft finden, weit vorzuziehen und kann umsoweniger ein Motiv für die Aufhebung der Hochschule abgeben, als diese ja wohl nicht allein dazu bestellt ist, den Unterricht an möglichst Viele zu ertheilen, sondern auch die Aufgabe hat, eine Pflegstätte der einschlägigen Wissenschaften zu sein.

Unter den 302 Studirenden des Vorjahres waren 130 Forstwirthe, während in Mariabrunn 1813 bis 1867 im Durchschnitte 64, später, wie z. B. 1868 und 1869, nur 47 Hörer inscribirt waren.[2] Die im Sinken begriffene Frequenz der forstlichen Section der Hochschule für Bodencultur ist also noch immer um 146 Procent stärker als jene der Forstakademie Mariabrunn zu Ende ihres Bestandes.

Das Budget unserer Hochschule mag hoch erscheinen in Anbetracht der heutigen mäßigen Frequenz, an und für sich ist es jedoch gewiß kein exorbitantes, zumal dann nicht, wenn man dasselbe mit jenem einiger technischen Hochschulen vergleicht. An unserer land- und forstwirthschaftlichen Hochschule wirken dermal 40 Lehrkräfte, unter denen nur 18 Professoren, die andern Docenten, Assistenten und Lehrer sind. An den sechs technischen Hochschulen Oesterreichs zu Wien, Prag (deutsch und böhmisch), Brünn, Graz und Lemberg mit insgesammt 2005 Hörern sind dagegen 125 Professoren und 117 andere Lehrkräfte thätig.[3] Das ist, wenn man die Bedeutung der Land- und Forstwirthschaft in Oesterreich einigermaßen würdigt, gewiß kein Mißverhältniß.

An der Hochschule für Bodencultur berechnen sich 16·6, für die technischen Hochschulen 16·04 Hörer pro Lehrkanzel, für erstere 13·7, für letztere 17·1 Hörer auf je eine der andern Lehrkräfte. Auf eine Lehrkraft insgesammt (ohne Unterschied der akademischen Stellung) treffen an der Hochschule für Bodencultur 7·6, an den technischen

---

[1] Vgl. „Die land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten Oesterreichs". Wien, bei A. Hölder, 1888.

[2] Vgl. „Jahrbuch der k. k. Forstakademie in Mariabrunn". I. Wien 1870, bei W. Braumüller und Sohn.

[3] Vgl. Dr. Schwippel's „Jahrbuch des höheren Unterrichtswesens in Oesterreich Wien, bei Tempsky, 1888.

Digitized by Google

Hochschulen 8·2 Studirende. Für die einzelnen technischen Hochschulen stellt sich dieses Verhältniß wie folgt:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Technische Hochschule | Wien | 69 Lehrkräfte, | 752 | Studirende | = 11 |
| " " | Lemberg | 30 " | 358 | " | = 11·9 |
| Böhmische technische Hochschule | Prag | 42 " | 367 | " | = 8·7 |
| Deutsche " " | Prag | 33 " | 214 | " | = 6·5 |
| Technische Hochschule | Brünn | 28 " | 128 | " | = 4·5 |
| " " | Graz | 42 " | 186 | " | = 4·4 |

Studirende auf je eine Lehrkraft.

Die Kosten, wie selbe in dem Staatsvoranschlage pro 1888 angesetzt wurden, sind uns ziffermäßig genauer nicht bekannt. Es sei uns darum gestattet, jene des Finanzgesetzes für 1887 zur Grundlage zu nehmen. Da ergibt sich denn folgendes Tableau:

| | Ordentliche Ausgaben fl. | Außerordentliche Ausgaben fl. | Gesammt- fl. |
|---|---|---|---|
| Hochschule für Bodencultur . . | 122.300 | 2.200 | 124.500 |
| Technische Hochschule in Wien . | 261.800 | 800 | 262.600 |
| " " " Lemberg | 91.000 | 31.000 | 122.000 |
| " " " Prag . | 229.600 | — | 229.600 |
| " " " Brünn | 88.000 | 5.000 | 93.000 |
| " " " Graz . | 113.500 | 293.000 | 406.500 |

Werden diese Kosten (ohne Extraordinarium) mit der Frequenz nach obigen Angaben verglichen, so ergibt sich, daß die Kosten pro Hörer an der Hochschule für Bodencultur 404·9, an den technischen Hochschulen insgesammt 390·9 Gulden betragen. Rechnet man das Extraordinarium auf beiden Seiten hinzu, so erhöhen sich diese Ziffern auf 412·2 und beziehungsweise 555·4 Gulden.

Noch interessanter und dem Standpunkte, welchen wir einnehmen, günstiger gestalten sich diese Ziffern, wenn man die ordentlichen Ausgaben der einzelnen technischen Hochschulen in derselben Weise mit jenen unserer Alma mater vergleicht. Es kostet nämlich ein Studirender der Technik in Wien 348·1, in Lemberg 254·2, in Prag 395·1, in Brünn 687·5 und in Graz 610·2 Gulden, gegen 404·9 Gulden an der land- und forstwirthschaftlichen Hochschule.

Aus all' dem folgt, daß der Besuch der Hochschule für Bodencultur, wenn man den Aufwand an Lehrkräften mit der Frequenz vergleicht, gegenüber jenem der technischen Hochschulen insgesammt durchaus kein unverhältnißmäßig schwacher ist; daß das Verhältniß zwischen Lehrkräften und Frequenz an mehreren technischen Hochschulen viel ungünstiger gestaltet ist, als an der in Rede stehenden Anstalt; daß die Kosten pro Hörer (ohne Extraordinarium) an unserer Hochschule nur um 14 fl. höher stehen als an der Technik überhaupt, ein Umstand, welcher jedoch zum größten Theil auf die hohen Miethzinsausgaben der ersteren (15.000 fl. pro Jahr) zurückzuführen ist; daß diese Kosten an zweien unserer technischen Hochschulen unverhältnißmäßig höher stehen, als jene des land- und forstwirthschaftlichen Hochschulunterrichtes. Und doch hat man deswegen allein jene theuern Anstalten nicht schon aufheben wollen, ja man hat vielmehr dem Grazer Polytechnicum in jüngster Zeit ein neues würdiges Heim, das wir ihm aus ganzem Herzen gönnen, mit dem Aufwande sehr hoher Kosten geschaffen, während die für die Gesammtheit der westlichen Kronländer Oesterreichs bestimmte Hochschule für Bodencultur als Mietherin in zwei von einander getrennten Gebäuden, in mehr als bescheidener, ja höchst beengter Weise derart untergebracht ist, daß man sich ganz wohl fragen kann: ob nicht auch diese Verhältnisse die Entwickelung der Anstalt ungünstig beeinflussen.

Es wurde auch auf den forstwirthschaftlichen Unterricht an der technischen Hochschule in Graz hingewiesen. Ein solcher ist ganz gewiß auch für andere Anstalten derselben Kategorie wünschenswerth, er wird aber jenen nicht zu ersetzen vermögen, der an einer der Landescultur ausschließlich gewidmeten Hochschule ertheilt wird. An der technischen Hochschule in Graz besteht eine, sage eine forstwirthschaftliche Lehrkanzel. Die heutige Entwickelung der Forstwissenschaft macht es ganz und gar und ein- für

Digitized by Google

allemal unmöglich, einer Lehrkraft — und sei es auch nur an einer forstlichen Mittelschule — zuzumuthen, daß sie alle auch nur specifisch forstlichen Fächer beherrsche und tradire. Was ein solcher Unterricht zu bieten vermöchte, wäre nicht viel mehr als „Encyklopädie der Forstwissenschaft" und dies müßte zu einer beklagenswerthen Verflachung unseres Faches führen. Ein namhaftes Ersparniß könnte also durch die Vereinigung des land- und forstwirthschaftlichen mit dem technischen Hochschulunterricht auch nicht erzielt werden.

Daß Mariabrunn Tüchtiges in der Ausbildung der österreichischen Forstwirthe geleistet hat, steht außer allem Zweifel. Es war dies namentlich in der letzten Zeit des Bestandes dieser Anstalt der Fall, als sie vorerst die einer Akademie, dann einer forstlichen Hochschule entsprechende Organisation erhalten hatte. Mariabrunn war jedoch von dem Momente der Creirung der landwirthschaftlichen Hochschule in Wien für sich nicht mehr haltbar, weil die einfachsten Grundsätze sparsamen Haushaltes darauf hinwiesen, den höchsten land- und forstwirthschaftlichen Unterricht, welche in den grundlegenden Disciplinen annähernd gleiche Bedürfnisse haben, zu verschmelzen. Eine Rückkehr nach Mariabrunn erschiene also wohl auch nicht gerechtfertigt, es wäre denn, daß sich früher oder später das Bedürfniß einer staatlich dotirten forstlichen Mittelschule geltend machte. Derzeit ist ein solches allem Anscheine nach nicht vorhanden.

Ein Blick auf die heutige Organisation des höheren forstlichen Unterrichtes in den europäischen Staaten[1]) zeigt nicht weniger als sieben verschiedene Einrichtungen. Diese sind: die Forstakademie (Preußen, Sachsen, Sachsen-Weimar, Italien, Spanien, Schweden); die Berg- und Forstakademie (Ungarn); die Vereinigung mit den technischen Hochschulen (Baden, Schweiz, England); die Verbindung mit den Universitäten (Württemberg, Hessen); Forstakademie mit ergänzendem Universitätsbesuche (Baiern); Vereinigung des land- und forstwirthschaftlichen Unterrichtes (Oesterreich, Dänemark, Rußland); allgemeine landwirthschaftliche Hochschule mit ergänzendem Besuche der forstlichen Fachschule (Frankreich in der neuesten, von heuer datirenden Organisation).

Man ersieht daraus, daß mit dem forstlichen Unterrichte schon sehr viel experimentirt worden ist, daß es da wenig neues mehr unter der Sonne gibt, und daß auch die Verbindung des forstlichen mit dem allgemein technischen Unterrichte bereits eingeführt ist, ohne indessen bis nun Schule gemacht zu haben. Die Forstinstitute am Polytechnicum zu Karlsruhe und jenem zu Zürich bestehen seit geraumer Zeit, genießen jedoch in sich so ziemlich selbstständige Verfassung, haben eigene chemische und physiologische Laboratorien und soviel Lehrkanzeln für die specifisch forstlichen Fächer, daß — wenn man sich die land- und forstwirthschaftlichen Disciplinen an unseren technischen Hochschulen in gleichem Maße dotirt denkt — der heutige Aufwand der Hochschule für Bodencultur wohl bedeutend überschritten werden müßte.

Sehr beachtenswerth will uns überdies scheinen, daß Dänemark, dessen forstlicher Unterricht der älteste in Europa ist (1786 bis 1832 Forstakademie in Kiel), wo man zunächst dessen Verlegung nach der Hauptstadt durchgeführt (1832 bis 1862 Akademie in Kopenhagen), im Jahre 1863 dasselbe System eingeführt hat, welches bei uns seit 1875 in Geltung steht. Man hat in Dänemark den forstwirthschaftlichen Unterricht an der Kopenhagener landwirthschaftlichen Hochschule etablirt und nach den Erfahrungen eines Vierteljahrhunderts daran nichts zu ändern befunden. In Frankreich[2]) hat man in jüngster Zeit dasselbe System wenigstens insofern acceptirt, als dort nur mehr die forstlichen Fächer im engsten Sinne zu Nancy tradirt werden, während alles Andere, Frühere oder Vorbereitende, dem Institut agronomique zu Paris überwiesen ist.

[1]) Vgl. Lorey's „Handbuch der Forstwissenschaft." Tübingen 1886—1888, I. Band.

[2]) Vgl. den Brief „Die Reform des höheren forstlichen Unterrichtes in Frankreich" im Märzhefte dieses Blattes.

Digitized by Google

Bei uns hat man die Akademie aufgegeben, nicht etwa, weil sie den Anforderungen nicht entsprach, sondern weil sich die Vereinigung des höheren forstlichen Unterrichtes mit dem landwirthschaftlichen als praktisch und ökonomisch zugleich erwies. Die heutige Verfassung dieses Unterrichtes ist also das Product einer vollkommen logischen Entwickelung, und man wird der Hochschule für Bodencultur insbesondere dann die volle Berechtigung und Bedeutung ihres Bestandes nicht absprechen können, wenn man das land- und forstwirthschaftliche Unterrichtswesen Oesterreichs als Ganzes in's Auge faßt.

Beschränken wir uns auf die Skizzirung des forstlichen Unterrichtssystems allein, so haben wir in der Hochschule für Bodencultur, beziehungsweise deren forstlicher Section, eine Pflegstätte der Forstwissenschaft, eine Pflanzschule für die Aspiranten des staatlichen Forstdienstes und für jene des forstlichen Lehramtes, nicht minder für die höheren leitenden Dienststellen unseres großen Güterbesitzes; wir verfügen über anerkannt ausgezeichnet geleitete forstliche Mittelschulen zu Weißwasser in Böhmen, zu Eulenberg in Mähren, über eine Landeslehranstalt für Forstwirthschaft in Lemberg; wir besitzen eine forstwissenschaftliche Lehrkanzel an der technischen Hochschule in Graz; wir haben einen forstlichen Betriebscurs der königlichen Stadt Pisek in Böhmen; wir besitzen vorzügliche Waldbau- und beziehungsweise Försterschulen zu Aggsbach in Niederösterreich, zu Gußwerk in Steiermark, zu Hall in Tirol, zu Bolechów in Galizien; wir nennen ganz aparte Institutionen in den Waldwächtercursen zu Bregenz in Vorarlberg, zu Rothholz und St. Michele in Tirol, unser Eigen. In dieser vielgestaltigen Verzweigung des forstlichen Unterrichtes scheint uns ein großer Vorzug unserer Organisation zu liegen, und es hieße das Gesammtsystem köpfen, wenn man die Hochschule für Bodencultur aufhübe.

Wir schließen, indem wir betonen, daß uns in vorstehender Darstellung ausschließlich sachliche und fachliche Gesichtspunkte geleitet haben, daß wir jeder andern Auffassung der Sachlage gänzlich ferne standen und nichts anderes bezweckten, als Klärung derselben.

Aus Südtirol.

## Die forestalen Verhältnisse des Fassathales jüngster Zeit. [1]

Die in den früheren Briefen besprochenen Uebelstände waren von der Art, welche augenblickliche Abhilfe ausschließt. Wir wenden uns nunmehr jenen zu, welche den Forstbetrieb unmittelbarer betreffen und sich leichter und rascher beheben ließen.

Zu diesen Uebelständen gehören jene bei Vertheilung des Brennholzes. Die Mehrzahl der arbeitsfähigen Fassaner verläßt im Frühjahre das Thal, um auswärts Verdienst zu suchen und dann erst im Herbst oder Winter heimzukehren. Leider denken diese Leute nicht daran, daß ihre Familien für den Winter Holz brauchen. Dieses kann ihnen dann spät im Jahr in entlegeneren Waldtheilen nicht mehr angewiesen und muß ihnen in thunlichster Nähe gegeben werden. Dies beeinträchtigt die Hiebsordnung und führt zur Ausbeutung der näheren Waldorte. Gleich hinderlich in forstwirthschaftlicher Hinsicht ist die Gepflogenheit, daß jeder Bezugsberechtigte sein Holz selbst fällt oder fällen läßt. Vollkommene Ordnung ist eben nur in einheitlicher Regie denkbar. Sollte dies bei einiger Energie der Gemeindevertretungen nicht durchführbar sein, zumal der Hauerlohn doch im Thale bliebe?

Sehr viel Mißbrauch unterläuft bei den jährlichen Bauholzanmeldungen. Es wird möglichst viel verlangt, der „Sachverständige" findet, daß der Bedarf thatsächlich vorhanden ist und das Holz wird endlich angewiesen. Mögen die Anmeldungen bei der Forsttagsatzung auch reducirt werden, das liquide Quantum bleibt doch weit über dem wirklichen Bedarfe, das Holz geht andere Wege, wird verkauft, verliehen

[1] Siehe Jahrg. 1885 S. 276, 472, Jahrg. 1886 S. 416 und Jahrg. 1887 S. 330 und 400. — Diese Briefe gehen vom Stande der Dinge zu Ende 1883 aus.



Digitized by Google

— und die Reparaturen sind plötzlich nicht mehr nothwendig. In der Gemeinde Pozza hat es 1883 laut Anmeldung von 150 Häusern 117 reparaturbedürftige gegeben. Mit dem seit fünf Jahren ausgegebenen Bauholze könnte man im Fassathale sämmtliche Gebäude zweimal neu aufführen. Das Forstpersonal allein kann diesem Unfuge nicht steuern, die Gemeindevertreter aber bedenken sich zunächst selbst am besten, bevorzugen ihre Günstlinge und der ärmere Theil der Interessenten leidet darunter. Man kann nicht wohl zu dem alten localen Controlholzzolle zurückgreifen, mit welchem ehemals gemäß Verordnung vom 2. Jänner 1847 und bis in die Sechzigerjahre herein alles Holz belegt war, welches das Thal verließ. Allein man könnte verlangen, daß die Gemeinden das angewiesene Holz in eigenen Registern vormerken und die Verwendung controliren.

Ein anderer Mißstand sind die auf den Alpen befindlichen sogenannten „Heustädel". Jede kleinste Wiese muß einen solchen besitzen, und wer mehrere solcher Wiesen sein Eigen nennt, unterhält auf jeder einen Stadel, wenn auch ein einziger für alle genügte. So kommt es, daß fast jeder Gemeindeinsasse 5 bis 6 Dachstühle herzuhalten hat. Eine Partei in Pozza besitzt deren sogar 23! Diese Holzverschwendung ist von umso größerer Bedeutung, als Bauten in der Alpenregion viel kürzer dauern. Aus manchen Orten ließe sich das Heu, sobald es trocken, mit dem ohnehin in der Nähe befindlichen Zugvieh heimführen, anderwärts mit dem Raume, noch mehr aber in der Bauart der Städel haushalten. Man baut noch wie in grauer Vorzeit, als es Wald in überreichem Maße bei geringerer Bevölkerung gab. Wer das Bauholz mühselig von unten her auf die Alpe schaffen muß, baut ökonomischer, er braucht manchmal vielleicht nur ein Viertel von dem, was ein „Stadel" alter Construction verschlingt. Ein solches Bauwerk, auf acht Heufuhren berechnet, bedarf in seiner gigantischen Form mindestens 30 Baustämme, eine sparsam ausgeführte, dem gleichen Zweck entsprechende Anlage begnügt sich mit 7 Stämmen. In der Sohle des St. Nicolothales, Gemeinde Pozza, stehen 60 solcher „Städel", von denen 43 überflüssig sind. Wie viel ließe sich da ersparen! — Man stellt diese Gebäude auch meistens auf Gemeindegrund und eignet sich diesen dann nach und nach an. Aehnliches gilt von den Häusern in den Dörfern. Man wölbe die Küchen und Stallungen und decke die Dächer mit Ziegeln. Material für Ziegeleien ist bei Soraga, Vigo, Perra und Mazzin reichlich vorhanden.

Man drischt im Fassathale mit sogenannten „Dreschstöcken", welche nichts anderes sind als 4 m lange, 5 cm starke Fichtenstämmchen. Eine Familie bedarf ihrer vier pro Jahr, für etwa 900 Familien, die sich dieses Werkzeugs bedienen, 3600 junge Fichten alljährlich! Dieser Mißbrauch besteht seit 1838 — macht in 50 Jahren 180.000 Fichten. Da sollten die landwirthschaftlichen Bezirksgenossenschaften eingreifen. Im Frühjahre benützt man zum Ausbreiten des Düngers und zum Eggen der Wiesen und Felder auch wieder ganze Fichtenstämme sammt Aesten. Etwas Primitiveres kann man sich wohl nicht vorstellen.

Daß bei so bewandten Umständen und dem Mangel eines Betriebsplanes die Forstwirthschaft nicht empor kommen kann, ist einleuchtend. Daß schon jetzt mehr genutzt wird als zuwächst, wird kaum in Zweifel gezogen werden können. Es ist somit höchste Zeit, daß die Bevölkerung zur Einsicht der kritischen Lage und zur Achtung der Gesetze gestimmt werde. Wohl gewinnt bei den Einsichtsvolleren das Verständniß dafür aufzudämmern, daß die gegenwärtige Generation nicht unbedingter Herr, sondern nur zeitlicher Nutznießer des Waldes sei und daß die Staatsgewalt ein gutes Recht, ja die Pflicht habe, die Interessen der kommenden Geschlechter zu wahren, daß nicht die Gemeindevorstehung allein schalten und walten dürfe, daß den forsttechnischen Organen der politischen Verwaltung, wenn es anders und besser werden soll, ein weitergehender Einfluß eingeräumt werden müsse. Allein diese, wie gesagt nur hin und wieder zu Tage tretende Erkenntniß ringt allenthalben mit dem Sonderinteresse.

Digitized by Google

Vor allem Anderen muß den Gemeindevorstehern Achtung vor dem Gesetze gelehrt und die Waldhüter müssen so gestellt werden, daß sie die Gebarung mit dem angewiesenen Holze zu controliren in der Lage sind. Die Forstfrevelverhandlungen sollen hier um so rascher vorgenommen werden, als ein Theil der Bevölkerung — wie oben schon bemerkt — seinen Aufenthalt öfter wechselt. Nichts ist wirksamer, als die der That rasch folgende Strafe.

Wir haben schon erwähnt, daß auch die landwirthschaftlichen Bezirksgenossenschaften berufen seien, der Waldwirthschaft durch bessere Entwickelung des landwirthschaftlichen Betriebes zu Hilfe zu kommen. Die Dünger-, Streu- und Stallwirthschaft liegen im Argen und dies Alles wirkt auf den Wald zurück, hemmt die Aufforstungen, zehrt am vorhandenen Bestand und nährt die fortschreitende Verarmung, welche die Quelle so vieler dem Wald angethaner Unbill ist.

Nicht unerwähnt kann gelassen werden, daß in gewissen Oertlichkeiten Fassa's eine Bodenbenützung statthat, die vom Standpunkte des Terrainschutzes verwerflich ist. So finden sich im Rutschterrain der Gemeinde Vigo Wiesengründe, die — wenn der Boden gefestigt werden soll — nicht fortbestehen dürfen. Wir könnten solche Orte fast für alle Gemeinden aufzählen. Daß derlei verfehlte Anlagen im Vereine mit den durch die Streunutzung herbeigeführten örtlichen Waldzuständen bei den 1882er Verheerungen einen guten Theil der Unheilsschuld trugen, ist auch im officiellen Berichte über die Reise Se. Excellenz[1] des Herrn Ackerbauministers anerkannt.

Was die Verbauung der Wildbäche anbelangt, gebührt dem verdienten Forstinspector Rieder in Trient das Verdienst, das Fassathal seit Langem studirt und veranlaßt zu haben, daß vorerst durch die vom deutschen und österreichischen Alpenvereine gebotenen Mittel die Rutschlehne von St. Giuliana verbaut und später durch Heranziehung des Etschregulirungsfonds die Sicherung des Rio di Secter und des Bergsturzes bei Mortisch begonnen werden konnte, sowie daß im April 1883 ein Project in der Höhe von 9000 fl., die dringend nothwendigen Versicherungsbauten in der Waldregion betreffend, der politischen Behörde vorgelegt wurde. Indessen wurden mit Geldern des obengenannten Vereines die gefährlichen Bruchstellen in Avi der Gemeinde Soraga und in Pozzo da molini der Gemeinde Campitello versichert. Dem neu activirten Wildbachverbauungsdienst aber ist in der planmäßigen einheitlichen Durchführung der Sicherungsbauten im Fassathal ein großes Feld der Thätigkeit eröffnet — eine neue Aera beginnt.

Wenn man nicht allzu rasch damit vorgeht, die Macht der alten üblen Gewohnheiten brechen zu wollen; wenn man sich insbesondere vorerst der Cultur der Hochlagen zuwendet, welche den täglichen Interessenconflicten mehr entrückt sind; wenn man hier Beweise für die wohlthuende Einwirkung der waldculturlichen Maßnahmen schafft, ohne vorerst in den näher gelegenen, stark beweideten Orten mit Culturen von doch immer noch problematischem Erfolge zu beginnen, so wird sich hoffentlich bald ein Umschwung zum Bessern vollziehen, Wohlstand und Sicherheit im Thale wieder einkehren. Die Bevölkerung hat sich für Waldculturen, die mit einiger Schonung ihrer Interessen und mit Erfolg fürs allgemeine Beste ausgeführt wurden, in mehreren Fällen aufrichtig dankbar bewiesen.

Wenn man diese Taktik beobachtet, im Uebrigen aber die Gesetze mit strenger Consequenz durchführt und es auch nicht versäumt, der Wirthschaft die unentbehrlichen taxatorischen Grundlagen zu unterstellen, dann wird es — und wir schließen unseren Brief mit dem aufrichtigsten Wunsche, daß sich dies erfülle — endlich denn doch besser werden!

Robert Kier, k. k. Forstinspectionsadjunct.

[1] Vgl. v. Seckendorff's: Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe. Aus Anlaß der Reise Sr. Excellenz des Herrn k. k. Ackerbauministers Grafen Julius v. Falkenhayn dargestellt. Wien 1884.

Digitized by Google

Budapest, 17. März 1888.

Der ungarische Reichstag hat das Budget für das Jahr 1888 bereits festgestellt, und ist dasselbe gewiß auch schon Se. Majestät zur Sanction vorgelegt worden.

Anläßlich der Verhandlung des Budgets im Abgeordnetenhause war das Ressort des Ackerbau-, Gewerbe- und Handelsministeriums einer besonders lebhaften Discussion unterworfen. Aus der Verhandlung über den Voranschlag des Staatsforstwesens ist besonders erwähnenswerth, daß der Budgetreferent Herr v. Láng gegenüber einer Einwendung des Herrn Abgeordneten Lipthay von der äußersten Linken, betreffend die Verwerthung der Forstproducte der Domäne Ungvár erklärte, daß es wenige Betriebszweige des ungarischen Staates gibt, welche mit solcher budgetmäßiger Correctheit geleitet wären, als die des Forstwesens, bei welchem die Voranschläge pünktlichst eingehalten und neben den fiskalischen Interessen auch die volkswirthschaftlichen gewahrt werden.

Laut votirten Budgetgesetzes stellen sich die Einnahmen und Ausgaben beim ungarischen Staatsforstwesen wie folgt:

1. Staatswälder: Einnahmen 6,524.367 fl.; Ausgaben 4,271.701 fl.
2. Forstinspectorate: — — „ „ 117.000 „
3. Landesforstfonds: „ 50.000 „ „ 50.000 „

Der Landesforstfonds bezieht seine Einnahmen aus den Strafgeldern für forstpolizeiliche Uebertretungen und Forstdiebstähle und hat die Aufgabe, die Kosten der drei Forstwartschulen in Liptó-Ujvár, Királyhalom und Badászerdö, sowie auch jene der an Gemeinden und Private zur Aufforstung von öden Flächen vom Staate unentgeltlich vertheilten Pflanzen zu decken.

Das Ackerbauministerium hat unlängst die Staatsforstprüfungsnorm vom Jahre 1878 einer Modification unterzogen und dahin geändert, daß von nun an die Staatsprüfung in Budapest zweimal im Jahr, und zwar im Frühjahr und Herbst unter Vorsitz des Oberlandforstmeisters abgehalten wird; ferner daß an den für die schriftliche Prüfung festgesetzten zwei Tagen, täglich zwei — früher drei — Fragen zur Beantwortung gelangen. Schließlich wird in der neuen Verordnung ausgesprochen, daß derjenige Candidat, welcher bei der Prüfung ein Diplom nicht erhalten hat, dieselbe bei der unmittelbar darauf folgenden Frühjahrs- und Herbstprüfung nicht wiederholen darf, sondern sich noch ein ganzes Jahr hindurch im praktischen Dienst auf das Staatsexamen vorbereiten muß. Sz.

Aus Baiern.

## Rückblick auf das Jahr 1887.

Das eben beschlossene Jahr war für uns baierische Forstwirthe reich an Erlebnissen, welche im Nachfolgenden kurz zusammengestellt werden sollen. Es hat nicht unter günstigen Auspicien begonnen; aus dem Jahre 1886 haben wir einen starken Schneebruch herüberbekommen, der uns viel Sorge und Arbeit mitgebracht hat. Der Schneedruckschaden war zur Zeit seines Eintrittes sehr schwer in seiner vollen Größe zu bemessen, man konnte damals nur sagen: die Schneedruckbeschädigungen sind mit großer Wucht über einen Theil unserer Waldungen hereingebrochen und haben in denselben in regel- und systemloser Weise gehaust.

Auch heute läßt sich nicht mehr sagen; der Schneedruckschaden vom Winter 1886/7 ist — so weit uns bekannt — bis jetzt noch nirgends genau in Ziffern dargestellt worden und ist es bis jetzt nicht gelungen, mit absoluter Sicherheit behaupten zu können, die Pflanzbestände hätten weniger unter ihm gelitten, als die Saatbestände, die Föhren mehr als die Fichten, die natürlichen Verjüngungen weniger als die künstlich begründeten Waldpartien, die gemischten Bestände weniger als die reinen u. s. w. Ueber die Verbreitung des Schneebruches in Baiern gibt der „Allgemeine Anzeiger für den Forstproductenverkehr“ einen kurzen Ueberblick in

Digitized by Google

seiner Nummer 5 pro 1887, worin er den südlichen Theil der Pfalz, die Kreise Mittel- und Oberfranken und in zweiter Linie die Regierungsbezirke Oberpfalz und Unterfranken als die vom Schneedruck ausgewählten Landstriche bezeichnet.

Da selten ein Unglück allein kommt, so hatte auch der vorjährige Schneedruck seine Trabanten. Wie zu erwarten war, entstanden neue Culturobjecte, versuchten forstschädliche Insekten in die Waldungen einzuziehen, sanken vielerorts die Brennholzpreise — Calamitäten, welche nur mit großer Mühe und Umsicht einigermaßen abgeschwächt werden konnten.

Auf den schneereichen Winter folgte für viele Landestheile ein überaus trockener Sommer, welcher das Gedeihen der Frühjahrsculturen theilweise in Frage stellte und die Ausführung von Herbstculturen an manchen Oertlichkeiten unmöglich machte. Infolge der abnormen Sommerhitze ist die Ernte nicht völlig nach Wunsch der Herren Landwirthe ausgefallen, darum steht die Streunoth zur Zeit überall so recht auf der Tagesordnung.

Der dem Landtage gegenwärtig zur Berathung vorliegende Etat der Forst-, Jagd- und Triftverwaltung für je ein Jahr der 19. Finanzperiode 1888 und 1889 enthält jedoch keine Erhöhung der bisherigen Einnahmen aus Waldstreu; es heißt dort: „Bezüglich der Streunutzung wurden bei der Veranschlagung der Einnahmen im gegenwärtigen Etat die örtlich etwa nothwendig werdenden außerordentlichen Streuabgaben vorerst unberücksichtigt gelassen, so daß im Fall eines eintretenden landwirthschaftlichen Nothstandes bezüglich der Befriedigung des Streubedürfnisses die Einnahme aus den Forstnebennutzungen den Voranschlag überschreiten wird." Daß ein solcher landwirthschaftlicher Nothstand für das abgelaufene Jahr im Landtage constatirt werden wird, ist mit Bestimmtheit zu erwarten; haben ja doch einige Abgeordnete schon vor Beginn des heißen Sommers auf ihr Wahlprogramm die Fürsorge für reichlichere Streuabgabe aus Staatswaldungen geschrieben!

Aus dem eben genannten Etat seien bezüglich der in's Auge gefaßten Materialnutzungen, der erstrebten Geldeinnahmen und projectirten Ausgaben einige vielleicht allgemein interessante Ziffern angeführt.

Bei einem jährlichen Materialetat der Staatswaldungen des Königreiches von 3,208.491 Ster Haupt- und 509.899 Ster Zwischennutzung werden mit Rücksicht auf die zur Zeit bestehenden Mehrnutzungen pro Jahr der 19. Finanzperiode vorgesehen:

3,642.891 Ster Stammderbholz (Bau-, Nutz- und Werkholz, Scheit- und Prügelholz),
150.841 Ster Stock- und Wurzelholz und
426.867 „ Reisigholz.

Hiervon werden auf Berechtigung zu verabfolgen sein:
42.607 Ster Bau- Nutz- und Werkholz,
317.607 „ Scheit- und Prügelholz,
34.491 „ Stock- und Wurzelholz,
40.410 „ Reisigholz.

Die Berechtigungsabgaben werden auf 1,900.604 Mark Werth veranschlagt.

Dem geneigten Leser wird es überlassen, sich aus Vorstehendem die Summen der zur „freien Verfügung" verbleibenden Materialanfälle selbst zu berechnen, und kurz beigefügt, daß von diesen Nutzungen 149·700 Ster Stammderbholz zur Verwerthung bei der triftamtlichen Verwaltung bestimmt sind, während alle übrigen Anfälle bei der forstamtlichen Verwaltung zur Verwerthung gelangen sollen. Als Bau-, Nutz- und Werkholz werden voraussichtlich im Ganzen 1,556.388 Ster anfallen, das ist 42·7 Procent des jährlichen Gesammt-Derbholzeinschlages. — An Geldeinnahmen werden pro Jahr erwartet:

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. An Forsthauptnutzungen . . . . . | | 21,613.125 | Mark |
| 2. „ Forstnebennutzungen . . . . . | | 860.000 | „ |
| 3. „ Gegenleistungen der Forstberechtigten | | 24.000 | „ |
| 4. „ Ersätzen wegen Forstfrevels . . . | | 31.000 | „ |
| 5. „ übrigen Einnahmen . . . . . | | 137.500 | „ |
| Summe | A. Aus Forsten . . . | 22,665.625 | Mark |
| „ | B. „ Jagden . . . | 160.000 | „ |
| „ | C. „ Triften und Holzhöfen . . | 923.999 | „ |
| „ | D. „ Forstdienstrealitäten | 500 | „ |
| Summe | Bruttoeinnahmen . . | 23,750.124 | Mark. |
| | Diesen stehen | 12,648.235 | „ |
| Ausgaben gegenüber; daher Reineinnahme . . . . | | 11,101.889 | Mark |

(183.441 Mark mehr als in der 18. Finanzperiode).

Wir verzichten auf Wiedergabe der sehr detaillirten Ausgabetitel und heben aus dem Etat[1]) im Nachstehenden nur noch einige wenige Punkte hervor. „Die jährlichen Einnahmen an Ersätzen wegen Forstfrevels wurden — entsprechend der auch in den letzten Jahren stattgehabten Abnahme der Forstfrevelfrequenz — um 2000 Mark niedriger veranschlagt, als für die Jahre 1886 und 1887" (pro 1888/9 auf je 31.000 Mark). „Es besteht fortdauernd das Bestreben, die Aerarialtriften durch ausgedehnteren Verkauf der Brennhölzer im Walde allmälig immer mehr einzuschränken, das ist den Tristeinwurf möglichst abzumindern". Die für die Herstellung nnd Unterhaltung von Waldwegen eingestellte Summe ist derart normirt, daß der bei Bestreitung der laufenden Ausgaben noch zur Verfügung verbleibende Betrag zur Anlage von transportablen Waldeisenbahnen versuchsweise bestimmt wird. Für Waldwegbauten (Herstellung und Unterhaltung) sind pro Jahr vorgesehen 1,080.000 Mark, für Forstculturen 815.000 Mark, für Besoldungen und Bureauausgaben 5,332.675 Mark, für den forstlichen Unterricht 106.590 Mark u. s. w. Als neue Titel finden wir die „Krankenversicherung" mit 2000 Mark, die Unfallversicherung mit 1000 Mark eingeführt neben der bisherigen auf 10.000 Mark veranschlagten Ausgabeposition „Zur Unterstützung verunglückter Holzhauer und sonstiger Waldarbeiter", welch' letztere mit der Ausdehnung der Kranken- und Unfallversicherung auf die land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter in Baiern — der Gesetzentwurf liegt bereits vor — in die beiden neuen Rechnungstitel übergehen wird. Hoffen wir, daß sich alle diese Zahlen auch verwirklichen lassen!

Nach dem jetzt vorliegenden Berichte des Abgeordneten Keßler über die Nachweisungen zum Forstetat pro 1884/5 weisen die Forsteinnahmen „in diesen Jahren gegenüber dem seinerzeitigen Budgetvoranschlage ganz erhebliche Mehrposten auf. Bei den Forsthauptnutzungen ergab sich pro 1884 eine Mehreinnahme von 2,512.070 Mark, pro 1885 sogar eine Mehreinnahme von 2,556.156 Mark". Diese Mehreinnahmen werden auf unerwartete Mehranfälle an Zwischennutzungen (besonders aus Durchforstungen), auf erhöhten Materialanfall an rückgängigen Althölzern und infolge von Elementarbeschädigungen, endlich auf eine den Voranschlag von 38 Procent überschreitende Nutzholzausbeute von 42 Procent zurückgeführt.

Genanntem Abgeordneten ist auch das Referat über den neuen Forstetat übertragen worden. In seinem zum Forstetat pro 1888/9 abgelieferten Bericht erhebt er gegen die neuerlich erschienene Denkschrift, den Vollzug der Reorganisation der baierischen Staatsforstverwaltung betreffend, keine Erinnerung. Diese Denkschrift entrollt unter Beigabe mehrerer vergleichender tabellarischen Uebersichten ein anschauliches Bild über die Durchführung genannter Reorganisation während des Zeitraumes vom 1. October 1885

[1]) Er ist unter Anderem abgedruckt zu finden in Nr. 269 der Augsbg. Abdztg., 2. Bl.

Digitized by Google

bis zum Erscheinen der Denkschrift (20. October 1887). Wir entnehmen ihr nachstehende Uebersicht des Personalstandes der Localverwaltungen am Tage der Aufstellung der Denkschrift:

| Anzahl | Dienstes-Kategorien | Zur Zeit offene Stellen |
|---|---|---|
| | I. Localverwaltungs-Vorstände. | |
| | 1. Forstamtsvorstände. | |
| 240 | Wirkliche Forstmeister | — |
| 7 | Oberförster mit Titel und Rang der Forstmeister | — |
| 79 | Oberförster | — |
| 5 | Forstamtsassessoren (kommissarisch) | — |
| 331 | 2. Reviervorstände. | 2 |
| 36 | Oberförster mit Titel und Rang der Forstmeister | — |
| 10 | Oberförster | — |
| 4 | Forstamtsassessoren (kommissarisch) | — |
| 50 | II. Nebenbeamte. | 1 |
| 29 | Oberförster | — |
| 83 | Forstamtsassessoren | — |
| 112 | III. Betriebsvollzugs- und Forstschutzbeamte. | — |
| 118 | Förster neuerer Ordnung | 5 |

Auch aus der vergleichenden Uebersicht über den gegenwärtigen Personalstand und den künftigen Normalstand gestatten wir uns einen Auszug wiederzugeben:

| Dienstes-Kategorien | Der Beamten u. Bediensteten | | Gegenwärtig[1] sind vorhanden | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | Normalstand | Gegenwärtiger Stand | Beamte und Bedienstete mehr | Beamte und Bedienstete weniger | |
| A. Ministerial-Forstabtheilung | 13 | 11 | — | 2 | Der Kürze halber hier summarisch vorgetrag. |
| B. Regierungs-Forstabtheilungen | 160 | 150 | — | 10 | |
| C. Localverwaltungen | — | — | — | — | |
| a) Verwaltungs- u. Betriebspersonal. | | | | | |
| Wirkliche Forstmeister | 358 | 240 | — | 118 | |
| Amts- und Reviervorstände (Oberförster und Titularforstmeister) | — | 132 | 132 | — | |
| Forstamtsassessoren | 134 | 121 | — | 13 | |
| Forstamtsassistenten | 100 | 92 | — | 8 | |
| b) Betriebsvollzugs- und Forstschutzpersonal. | | | | | |
| Pragmatische Förster | 251 | 118 | — | 133 | |
| Forstwarte | 511 | 470 | — | 41 | |
| Forstgehilfen | 243 | 332 | 89 | — | |
| Forstaufseher | 293 | 140 | — | 153 | |
| Nicht statusmäßige Waldwärter | 310 | 451 | 141 | — | |

[1] Es ist selbstverständlich, daß obige Zahlen, welche im October 1887 zusammengestellt worden sind, heute nicht mehr vollkommen richtig sein können.

Digitized by Google

Die Durchführung der Organisation schreitet somit rasch vorwärts. Was die Formirung der Forstämter u. A. betrifft, so ist sie in den Regierungsbezirken Oberpfalz und Oberfranken bereits vollständig vollzogen.

Ein äußeres Zeichen der Reorganisation ist die neue Uniformirung des Forstpersonals, angeordnet im Gesetz- und Verordnungsblatte Nr. 16 pro 1887. Wie bisher, so scheidet sich auch für die Folge die Uniformirung des Forstpersonals in Gala- und Geschäfts- (früher Interims-)Uniform. Im Wesentlichen wurde bestimmt bezüglich der Galauniform: Nur die Beamten sind zum Tragen derselben befugt; jene des inneren Dienstes tragen dunkelgrünen Frack, jene der Localverwaltungen hechtgrauen Rock und zwar die Forstmeister die Uniform der seitherigen Forstmeister, die Forstamtsassessoren jene der bisherigen Oberförster; im Uebrigen zeigen die Uniformirungsgegenstände der verschiedenen Beamtenkategorien (Hut, Hirschfänger ꝛc.) wenig Verschiedenheiten. Auch den Förstern neuerer Ordnung ist das Tragen einer Galauniform gestattet, dagegen ist eine solche für die Forstamtsassistenten und für das nicht pragmatische Schutzpersonale nicht bestimmt. — Die Geschäftsuniform, soweit sie für die inspicirenden Beamten, für die Forstmeister, Forstamtsassessoren und Assistenten festgesetzt ist, besteht aus einem vorne im Waffenrockschnitte gehaltenen rückwärts joppenähnlich mit einer Leiste zusammengehaltenen forstgrauen Oberrocke mit stahlgrau broncirten Löwenknöpfen, mit stehendem dunkelgrünem Sammtkragen ohne Auszeichnung; die Gradabzeichen sind auf der Schulter angebracht und werden durch den Stoff der Achselstücke gebildet (Geflecht aus Woll- oder einfachen Schnüren, erstere mit oder ohne eingelegte Goldschnüre, mit oder ohne Rangsterne). Zur Geschäftsuniform des Forstverwaltungspersonals gehören noch forstgraue Beinkleider, forstgraue Weste mit matt stahlgrau broncirten Löwenknöpfen, graue, waschlederne Handschuhe, dunkelgrüne Schirmmütze (im Wald auch der bisherige Hut) und ein kurzer Hirschfänger mit Horngriff. Das Schutzpersonal behält die im Jahre 1865 angeordnete Interimsuniform (Joppenschnitt), trägt die Gradabzeichen in Gestalt verschiedener Combinationen von Eicheln mit Eichenblättern auf dunkelgrünem Tuchkragen, ferner Schirmmütze, eventuell Hut, beide mit Löwenembleme. Sämmtliche Kategorien können einen eisengrauen Mantel tragen, jedoch nach verschiedenen Schnitten.

Träger der Geschäftsuniform konnten zum erstenmal in größerer Anzahl gelegentlich der ersten Versammlung baierischer Forstwirthe in Kehlheim beobachtet werden, welche vom 14. bis 17. August bei starker Betheiligung (circa 190 Theilnehmer) programmgemäß stattgefunden hat. Es läßt sich nicht ohne Grund vermuthen, es werde unter dem Titel „Berichte und Versammlungen" in verschiedenen forstlichen Zeitschriften in Bälde über den Verlauf dieser festlichen und interessanten Tage referirt werden, weshalb eine Schilderung der wohlgelungenen Versammlung hier füglich unterbleiben kann.

Dagegen möge aus den Verhandlungen der Generalversammlung des „Sterbecassavereins für das k. b. Forstpersonal", welche im Monate September in Regensburg abgehalten wurde, Nachstehendes hervorgehoben werden: Bei einer Anzahl von 926 Mitgliedern besitzt der am 1. März 1885 gegründete Verein bereits ein Vermögen von 15.470 Mark. Die in Erwägung gezogene Ausdehnung dieses baierischen Vereins auf die übrigen deutschen, insbesondere die süddeutschen Staaten, ein Plan des Herrn Revierförsters Dr. Jäger aus Tübingen, wurde aus verschiedenen Gründen als inopportun definitiv aufgegeben. Statt einer solchen Ausdehnung der gemeinnützigen baierischen Einrichtung wird ein neuer Sterbecassaverein, der durch keine Landesgrenzen eingeengt werden soll, unter dem vorläufigen Vorsitze des genannten Herrn in's Leben gerufen werden; Einladungen zum Beitritte sind schon ergangen, sie wurden auch an das baierische Forstpersonal versendet. Der Vorstand des baierischen Sterbecassavereins hat sowohl mit der baierischen Hypotheken- und Wechselbank, als mit der Basler Lebensversicherungsgesellschaft Verträge abge-

Digitized by Google

schlossen, welche den Mitgliedern des Vereines den Eintritt hier in die Lebensversicherung, dort in die Versicherung gegen körperliche Unfälle erleichtern und zugleich für die Vereinscassa von finanziell günstigen Folgen begleitet sind.

Schließlich sei noch eines Actes der Pietät gedacht, welcher sich vergangenen October auf dem nördlichen Friedhof in München in aller Stille vollzogen hat und welcher bei vielen Fachgenossen theilnehmendes Interesse finden wird: es ist die Errichtung eines Denkmals auf dem Grabhügel des unvergeßlichen Geheimen Regierungsrathes und Universitätsprofessors Dr. Gustav Heyer. Dankbaren Schülern und Verehrern des so jäh dahingerafften Gelehrten ist es gelungen, durch Aufstellung einer vortrefflichen Büste aus weißem Carraramarmor das Andenken an den hochverdienten Todten auch äußerlich auf die Dauer zu sichern. sch.

---

# Notizen.

**Professor Johann Schmirger †.** Der Tod versöhnt. Die Wahrheit dieses Wortes ist wieder einmal entschieden hervorgetreten, als sich unter Professor Schmirger's Fachgenossen die Nachricht verbreitet hatte, daß derselbe am 1. März aus dem Kreise der Lebenden geschieden. Der Verstorbene hatte wenig Gesinnungsgenossen unter den Forstwirthen, er war der großen Mehrzahl aller derjenigen, welche in den zwischen Land- und Forstwirthschaft schwebenden Streitfragen (zumal hinsichtlich der Waldweide) für den Wald eintraten, ein unbeugsamer, manchmal vielleicht sogar schroffer Gegner gewesen. Schmirger's Thätigkeit im alp- und forstwirthschaftlichen Vereine Steiermarks, sowie die Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses, geben hiervon Zeugniß. Nichtsdestoweniger war die Theilnahme, welche der Todesfall in Fachkreisen hervorrief, eine allgemeine, warme und aufrichtige. Man läßt dem Verewigten nun gerne die Gerechtigkeit widerfahren, daß er ein beherzter Streiter für dasjenige war, was seiner Ueberzeugung entsprach, und daß die Art und Weise, wie er letztere vertrat, nur aus der Eigenart seines Wesens, nicht aus der Absicht, zu verletzen, entsprang. Professor Schmirger hatte als forstlicher Lehrer eine nahezu dreiunddreißigjährige, sehr verdienstliche Thätigkeit hinter sich. Im Jahre 1829 zu Gruberau in Niederösterreich geboren, bezog er nach Absolvirung des Gymnasiums die forstliche Anstalt Mariabrunn, wo er die Fachstudien 1851 vollendete. Nach kurzer Dienstleistung in der Staatsforstverwaltung wurde Schmirger mit Dekret vom 30. Mai 1855 an Stelle Carl Bauer's zum Assistenten in Mariabrunn ernannt, woselbst er nach Josef Pitasch's Austritt (1858) auch den Zeichnungsunterricht übernahm. Er wirkte vorzugsweise in den Repetitorien der mathematischen Fächer, in denen er fest und sicher im Sattel saß. Zehn Jahre wirkte der Verstorbene unverdrossen als Assistent in Mariabrunn, bis er — einem ehrenvollen Rufe folgend — 1865 die neukreirte Lehrkanzel für Forstwissenschaft an der technischen Landeshochschule in Graz bezog. Hier war Professor Schmirger bis zu seinem Tode thätig. Die Zahl derjenigen, welche in Graz die Forstwissenschaft gehört haben, war nicht groß; dies minderte aber nicht die Anforderungen an den einzigen forstlichen Lehrer der Anstalt, welchem in dem Vortrage der heute so weit ausgebildeten verschiedensten Disciplinen des Faches eine ebenso schwierige als mühevolle Aufgabe oblag. Er ist ihr nach besten Kräften gerecht geworden und hat sich überdies in dem öffentlichen Leben der steiermärkischen Hauptstadt, deren Gemeinderath er durch viele Jahre war, ein erweitertes Feld nützlicher Thätigkeit und eine hochgeachtete gesellschaftliche Stellung geschaffen. Auch als ausübender Forstwirth hatte sich Professor Schmirger in Steiermark nebenher durch Wirthschaftseinrichtungen, Inspectionen und dergleichen vielfach bethätigt. Er verfügte über eine unermüdliche, nachhaltige Arbeitskraft, und seine kräftige Körperconstitution hätte hoffen lassen, daß es ihm noch lange vergönnt sein würde, dieselbe zu nützen. Es hat nicht sollen sein. Der Tod führt die Sense, die mit gleicher unerbittlicher Sicherheit das kräftige Riedgras wie die zarte Blume trifft. Aufrichtig betrauern die Fachgenossen den frühen Hintritt Professor Schmirger's. Seine langjährige verdienstliche Thätigkeit im Lehramte, seine überzeugungstreue, wenn auch oft den herrschenden Anschauungen widerstreitende Haltung, sein ganzes berufliches und sonstiges öffentliches Wirken sichern ihm für immer ein gutes Andenken! D.

**Aale in Oberösterreich.** Ueber den merkwürdigen Fall, daß in einem oberösterreichischen Gewässer ein Aal gefangen wurde, theilt uns Herr Ingenieur und Fabrikant Wilhelm Brückner Folgendes mit: „Ich besitze in der Ager, dem Ausflusse des Attersees, ein Fischwasser, in welchem seit einiger Zeit Aale gesehen werden. Vorgestern ist daselbst ein besonders starkes Exemplar gefangen und mir nach Wien zugesendet worden. Der Aal wurde vor dem ersten Wehr am See, das für ihn unübersteigbar war, gefangen und hatte einige

Verletzungen, die wahrscheinlich von Mühlrädern herrührten. Die Leute fingen ihn mit Zangen, da sie den Fisch, den sie nicht kannten, für eine große Schlange hielten und sich fürchteten. Bekanntlich sind Aale im ganzen Donaugebiete nicht heimisch, und noch niemals ist ein Aal in einem Gewässer dieses Gebietes gefangen worden. Vor einiger Zeit wurden aber in der unteren Donau Aale und Aalbrut ausgesetzt, um diesen Fisch auch hier heimisch zu machen. Einer dieser Aale muß nun den weiten Weg stromaufwärts bis zur Mündung der Traun und durch diese in die Ager zurückgelegt haben, um in der Nähe des Attersees gefangen zu werden. Hoffentlich beweist dies, daß die Acclimatisirung der Aale im Stromgebiete der Donau von Erfolg und Dauer sein wird." N. f. P.

**Aus dem Reichsforstvereine.** In der am 27. März unter dem Vorsitze Sr. Excellenz, Dr. A. Freiherrn v. Banhans, stattgehabten Directorialsitzung des österreichischen Reichsforstvereines brachte Gütertaxator August Hermann Walther folgenden Antrag ein: Da Se. Majestät, unser Allergnädigster Herr und vielgeliebter Kaiser, am 2. December d. J. das vierzigste Jahr seiner glorreichen Regierung vollendet, erscheint es den in Kreisen der Vereinsmitglieder gehegten Loyalitätsgefühlen angemessen, dieses Ereigniß durch eine würdige Kundgebung zu feiern. Der Reichsforstverein möge daher beschließen: 1. Aus diesem Anlaß im Laufe des Sommers eine Festversammlung abzuhalten, bei welcher die Entwickelung des österreichischen Forst- und Jagdwesens unter der glorreichen Regierung Sr. Majestät in einer Festrede gewürdigt werden solle; 2. eine Denkschrift herauszugeben, welche denselben Gegenstand ausführlicher und mit voller historischer Treue zu behandeln hätte; 3. zur Durchführung dieser Anträge und respective Beschlüsse sofort ein Comité einzusetzen. Diese Anträge wurden mit freudiger Zustimmung einhellig zum Beschluß erhoben und die Herren: Regierungsrath Bauer, Oberforstrath Dimitz, Professor v. Guttenberg, Forstsekretär Horny, Forstmeister Hausbrand, Forstrath Lemberg, Ministerialrath Lippert, Ministerialrath Salzer und Gütertaxator Walther in das Comité berufen. Dieses hat am 31. März auch schon seine erste Sitzung abgehalten, den 2. Juni für die Festversammlung bestimmt und über verschiedene Details des Arrangements berathen. Die Festrede hat über Ersuchen des Comités Oberforstrath Dimitz übernommen. Für die Denkschrift soll vorerst ein Programm ausgearbeitet werden, mit dem sich das Comité in seiner nächsten Sitzung befassen wird. Der Reichsforstverein hat mit diesen Beschlüssen einen glücklichen Wurf gethan, man wird ihnen in allen Theilen des Reiches, soweit noch Einer die grüne Farbe trägt, freudig zustimmen

**Ueber die ältesten Waldculturen Kärntens** hielt Professor A. v. Guttenberg am 2. März d. J. im Club der Land- und Forstwirthe in Wien einen Vortrag, welcher in Bezug auf die darin mitgetheilten Zuwachsleistungen der betreffenden (zumeist Fichten-) Pflanzbestände die Aufmerksamkeit auch weiterer Fachkreise für sich in Anspruch nehmen kann. Das Materiale, welches den Untersuchungen hierüber zu Grunde lag, war größtentheils auf der kärntner Landesausstellung zu Klagenfurt im Jahre 1885 von Seite der Alpinen Montangesellschaft, als Besitzerin jener Culturbestände, zur Ausstellung gebracht, dann an Professor v. Guttenberg über dessen Wunsch überlassen und von diesem durch weitere Erhebungen in den betreffenden Culturbeständen ergänzt worden.

Diese Culturen, deren ältere anfangs der Vierzigerjahre (die älteste bereits im Jahre 1833), und zwar meist in ziemlich weitem Reihenverbande (mit durchschnittlich etwa 3000 Pflanzen pro Hektar) begründet worden sind, daher gegenwärtig ein Alter von 50 bis 60 Jahren, einschließlich des Pflanzenalters, erreicht haben, stehen nach der Mittheilung des Vortragenden durchwegs auf früher landwirthschaftlich benutztem Boden, und zwar theils auf feuchten Wiesen, theils auf herabgekommenen Ackergründen angekaufter Bauerngüter. Außer einer Anzahl solcher Fichtenpflanzbestände in den beiden Forstverwaltungsbezirken Treibach und Lölling der Alpinen Montangesellschaft und einem im Jahre 1840 begründeten Weymuthskiefernbestande im letzteren Bezirke, hatte Professor v. Guttenberg auch einige durch Herrn Oberforstrath Dommes als damaligen Oberförster der Stadt Leoben im Waldgebiete dieser Stadt ausgeführte Culturen, welche gegenwärtig ein Alter von 32 Jahren haben, in die Untersuchung einbezogen, welche letztere auf die genaue Erhebung der Stammgrundfläche, Holzmasse 2c. in 15 Probeflächen und in die Feststellung des Zuwachsganges der Einzelstämme an 48 Modellstämmen sich erstreckte.

Der Vortragende hob die schon bei dem bloßen Anblicke dieser Bestände ersichtlich außerordentlich günstige Entwickelung derselben, insbesondere der in weiterem Verbande stehenden, hervor, welche in der mitgetheilten Ziffer des gegenwärtigen Durchschnittszuwachses derselben mit 12 bis 16 $f_m$ pro Hektar und in der mit 50 Jahren durchschnittlich erreichten Stammhöhe von 25 m am prägnantesten zum Ausdrucke kommt. Der im Jahre 1833 begründete Fuschitzerwald und ebenso die unmittelbar bei Lölling stehende Meixencultur, letztere im Alter von 50 Jahren (beide Fichte mit einzelnen Lärchen) repräsentiren heute schon haubare Bestände mit 940, beziehungsweise 840 $f_m$ Holzmassengehalt pro Hektar. Ebenso hat sich der im Jahre 1840 gepflanzte Weymuthskiefernbestand (auf 1100 m Seehöhe) sehr günstig entwickelt, indem derselbe bei 27·5 m Bestandeshöhe eine Holzmenge von nahezu 850 $f_m$ pro Hektar, somit 16·6 $f_m$ pro Hektar Durchschnittszuwachs aufweist. Die Entwickelung der Einzelstämme dieses letzteren Bestandes ist dabei nach Wachsthumsgang und Formausbildung von jenen der Fichten wesentlich verschieden. Speciell wurde vom Vortragenden auf die verhältnißmäßig bedeutende Größe de-

Digitized by Google

Gesammtstammgrundflächen, als Folge des regelmäßig vertheilten Standraumes, dann auf die verschiedene Entwickelung der Einzelstämme in den licht erwachsenen Beständen gegenüber jenen, die in engerem Verbande verblieben sind, sowie auf die viel weniger günstigen Resultate von Kiefern- und Lärchenpflanzungen, welche unter gleichen Verhältnissen angelegt worden sind, hingewiesen.

Professor v. Guttenberg knüpfte an die Mittheilung der Ergebnisse dieser speciellen Studien über ältere Pflanzbestände in unseren Gebirgsländern, deren ausführliche Veröffentlichung er sich für die von ihm redigirte „Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen" vorbehalten hat, auch einige touristische und jagdliche Bemerkungen über die betreffenden Waldgebiete und hatte dieselbe durch eine Anzahl graphischer Darstellungen und die Vorführung von Stammquerschnitten in anschaulicher Weise illustrirt.

**Der verbesserte Preßler'sche Zuwachsbohrer.** Bei der Prüfung der Preßler'schen Zuwachsbohrer, welche Herr Verlagsbuchhändler Perles in Wien, wie früher der verstorbene Preßler, von demselben renommirten Mechaniker anfertigen läßt, habe ich gefunden, daß der Kurbelgriff, namentlich die Umwindung des für die Aufnahme bestimmten Loches, in vielen Fällen nicht Widerstand genug besitzt. Preßler selbst hat dies auch eingesehen und deshalb dem Instrument eine aus Stabeisen geköpfte und längere sogenannte Erleichterungskurbel beigefügt Es mußte nun eigentlich von vornherein der Gedanke nahe liegen, in die Hülse des Zuwachsbohrers selbst ein widerstandsfähigeres Kurbelstück einzufügen, ohne aber dadurch den Bohrer selbst an seiner gefälligen Form wesentlich einbüßen zu lassen. Zur Verwirklichung dieses Gedankens bin ich mit dem Mechaniker in Verbindung getreten. Das Resultat der Erörterungen ist in Fig. 14 abgebildet.

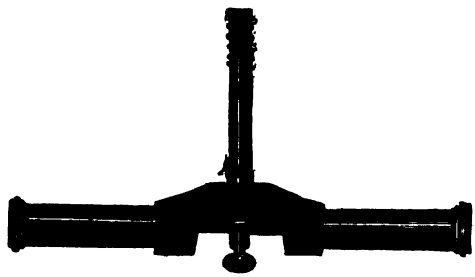


Fig. 14. Verbesserter Preßler'scher Zuwachsbohrer.

Dieser verbesserte Preßler'sche Zuwachsbohrer entspricht wohl allen Anforderungen, welche man an ein derartiges Instrument stellen darf. Er macht die platzraubende Erleichterungskurbel überflüssig und gestattet doch ohne Schwierigkeit einen größeren Tiefgang der Spindel, er hat an Handlichkeit somit gewonnen und auch in seiner Eigenschaft als Taschenistrument kaum eingebüßt. Die Spindel findet nach wie vor Aufnahme in der Hülse. Verschiedene Rücksichten haben dazu bestimmt, die Spindel durch das kurbelförmige Verbandstück der Hülse zu stecken und beziehungsweise in demselben freizulegen. Auf der einen Seite ist die Hülse so fest verschlossen, daß der Aufsatz nur mittelst Schraubstockes herausgenommen werden kann, auf der anderen Seite hat das Verschlußstück (ist zum Erkennen am Rande geneibt) ein gegen früher viel kürzeres Gewinde, wodurch das Oeffnen erleichtert wird. An diesem Verschlußstück ist eine Spiralfeder befestigt, welche am anderen Ende einen kleinen Korkstöpsel trägt. Durch die Spiralfeder wird die Spindel vorgedrückt und am Zurückfallen verhindert. In der anderen Hälfte der Hülse ist ein Kork eingelassen, welcher der Spitze der Spindel zum Anhalte dient. Dieser Kork ist so weit vom Mittelstück in die Hülse zurückgezogen, daß das Gewinde der Spindel im Verbandstücke nicht freizuliegen kommt. Die geschilderte Aufbewahrungs- und Befestigungsweise der Spindel ist ebenfalls neu oder doch gegen früher wesentlich verändert. In die Spindel befindet sich die Klemmnadel nebst einer kleinen Rinne eingesteckt. Die Rinne dient zur Aufnahme des Bohrspans beim Glätten. Die zum Messen nöthige Millimetereintheilung ist auf der Klemmnadel angebracht.

Der so ausgestattete verbesserte Zuwachsbohrer ist als vollständig für Untersuchungen zu bezeichnen; denn daß außerdem ein Messer, eine Lupe, ein zur Durchmesserbestimmung erforderliches Meßband und beziehungsweise ein Färbemittel des Zuwachsspans zur Hand sein müssen, wird als selbstverständlich vorausgesetzt werden können.

Tharandt, im März 1888. Prof. Dr. Neumeister.

**Vorzug geflößten Bauholzes vor ungeflößtem.** Gelegentlich eines Referates über die Auswechslung von Dippelbäumen in einer erst vor wenigen Jahren neuerbauten Schule hat der Wiener Gemeinderath beschlossen, das Stadtbauamt zur Berichterstattung über die auffallende, wiederholt zu Tage getretene Erscheinung aufzufordern, daß Dippelbäume schon einige Jahre nach ihrer Einmauerung infolge Schadhaftigkeit entfernt werden mußten. In der Sitzung der Wirthschaftssection des Wiener Gemeinderathes vom 2. März d. J. wurde der bezügliche Bericht des Stadtbauamtes vorgelegt. Dieses Amt machte vor Allem darauf aufmerksam, daß seit dem Bestehen der Kaiser Franz-Josefsbahn das zu Dippelbäumen verwendete Stammholz nicht mehr geflößt, sondern in der Regel mittelst der bezeichneten Bahn nach Wien zugeführt werde. Durch das Schwemmen, beziehungsweise Flößen werde das Bauholz ausgelaugt und von jenen Substanzen befreit, welche die Zersetzung des Holzes besonders fördern. Die Güte des Bauholzes hat daher durch den Bahntransport eine wesentliche Einbuße erlitten. Die Section

Digitized by Google

hat auf Grund des Stadtbauamtsberichtes beschlossen, in Zukunft Dippelbäume für städtische Bauten nur auf dem Bauplatze zu übernehmen und bei der Uebernahme mit größter Strenge vorzugehen. Soweit als zulässig soll nur geflößtes, und zwar wenn möglich Tannenholz zur Herstellung von Dippelböden verwendet werden. W. Z.

**Technologisches Gewerbemuseum.** Nach dem uns vorliegenden achten Jahresberichte des Museums bestehen an demselben je eine niedere und eine höhere Fachschule für Bau- und Möbeltischlerei und für Bau- und Maschinenschlosserei, ferner ein Speciallehrcurs für hausindustrielle Schnitzerei und Drechslerei, dann eine niedere Fachschule für Färberei, eine höhere Fachschule für chemische Gewerbe und ein Seminar für Tinctorialchemie und endlich 25 Speciallehrcurse mit Abend- und Sonntagsunterricht. Die Frequenz der Lehranstalten ist auch in diesem Jahre wieder gestiegen und beträgt 136 Tagesschüler, für welche ebensoviele Plätze in den Werkstätten und in den Laboratorien vorhanden sind. An den Abendcursen, welche 4 graphische, 15 technologische, 4 elektrotechnische Fächer und 4 wirthschaftliche Unterrichtsgegenstände behandeln, nahmen 197 externe Frequentanten neben den Fachschülern theil, wobei die Gesammtfrequenzziffer 890 betrug. Am Institute wirken 12 technische Beamte, 40 Lehrkräfte und 3 administrative Beamte. — Das Museum hat durch einen stattlichen Neubau, in welchem nunmehr die Section für chemische Gewerbe, der größere Theil der Sammlungen, die Versuchsanstalten für chemische Gewerbe, für Elektrotechnik und für Brauerei und Mälzerei 2c., untergebracht sind, im Berichtsjahre bedeutend an Ausdehnung gewonnen. — Die Budgetverhältnisse haben sich im Jahre 1887 folgendermaßen entwickelt: Subventionen 41.950 fl., Widmung des Gewerbevereines 2220 fl., eigene Einnahmen des Institutes 26.863 fl., wodurch die Ausgaben bedeckt erscheinen. Das Vermögen des Museums erreichte trotz der 10procentigen Abschreibung am Inventar die Ziffer von 112.938 fl.

**Prämien für Einsammeln von Maikäfern und Engerlingen in Mähren.** Zufolge Kundmachung der k. k. mährischen Statthalterei wird auf Grund des Gesetzes, betreffend den Schutz der Bodencultur gegen Verheerungen durch schädliche Insekten vom 30. April 1870, L. G. Bl. Nr. 37, im Einvernehmen mit dem mährischen Landesausschusse für das Jahr 1888 die aus der Gemeindecasse zu leistende und zur Hälfte des Gesammtbetrages aus dem Landesfonde zu ersetzende Vergütung für einen gestrichenen Hektoliter Maikäfer mit 2 fl und für einen gestrichenen Hektoliter Engerlinge mit 10 fl. festgesetzt. Die an die betreffenden Gemeinden abzuliefernden Maikäfer und Engerlinge sind unter Aufsicht der Gemeinden durch Zerstampfen zu tödten und dann den Sammlern zur freien Verfügung zu stellen.

**Internationale Hundeausstellung in Wien.** Am 19. bis 21. Mai d. J. findet in den Sälen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien eine vom österreichischen Hundezuchtvereine veranstaltete internationale Ausstellung von Hunden aller Racen statt. Die Ausstellung ist auch diesmal eine nach Hunden, welche zur Jagd verwendet werden, und Nichtjagdhunden getrennte. Die ersteren gelangen in eilf verschiedenen Gruppen zur Ausstellung und zwar: 1. Deutsche Schweißhunde; 2. jagende Hunde (Bracken, Otterhunde, Staghounds, Foxhounds, Harriers und Beagles); 3. Windhunde; 4. Foxterriers; 5. Bassets; 6. Dachshunde; 7. Stöberhunde; 8. Apportirhunde: 9. Vorstehhunde; 10. Jagdhunde von nicht besonders hier angeführten Racen; 11. Würfe. Der Anmeldungstermin währt vom 15. April bis inclusive 30. April 1888 und werden die Aussteller ersucht, rechtzeitig die vom Secretariate des österreichischen Hundezuchtvereines (Wien, I. Wallnerstraße 6) zu diesem Zweck ausschließlich zulässigen Anmeldeformulare, und zwar für jeden Hund eines, zu beziehen und bis zu dem genannten Zeitpunkt an das Anmeldebureau (Wien, I., Parkring 16) einzusenden.

**Neues auf jagdgesetzlichem Gebiete.** Unfähigkeit zur Erlangung und zum Besitz einer Jagdkarte im Herzogthume Salzburg als Rechtswirkung strafgerichtlicher Verurtheilung. Nach dem Landesgesetze vom 23. November 1887, L. G. Bl. Nr. 30, womit für das Herzogthum Salzburg Jagdkarten eingeführt wurden, darf in diesem Kronlande Niemand außer in eingefriedeten Wildbahnen ohne eine von der zuständigen Behörde ausgestellte Jagdkarte) die Jagd ausüben.

Nach § 6 dieses Gesetzes ist die Ausstellung einer Jagdkarte auch zu verweigern:

e) für die Dauer von fünf Jahren nach Ablauf der Strafzeit Jenem, der eines Verbrechens gegen die Sicherheit der Person oder des Eigenthumes schuldig erkannt wurde;

f) für die Dauer von drei Jahren nach Ablauf der Strafzeit Jenem, der nach § 335 des Strafgesetzes eines Vergehens gegen die Sicherheit des Lebens durch unvorsichtige Handhabung von Schußwaffen oder der Uebertretung des Diebstahls oder der Diebstahlstheilnehmung schuldig erkannt wurde.

§ 7 bestimmt, daß die Jagdkarte ohne Rückstellung der hierfür erlegten Taxe einzuziehen ist, wenn nach der Ausstellung in Betreff der Person des Inhabers einer der im § 6 angeführten Ausschließungsgründe eintritt oder bekannt wird.

**Jagdrecht in der Bukowina.** Durch das am 19. October 1887 in Wirksamkeit getretene bukowinaer Landesgesetz vom 27. September 1887, L. G. Bl. Nr. 27, wurden die gesetzlichen Bestimmungen über die Ausübung des Jagdrechtes in folgender Weise abgeändert:

§ 1. Die Dauer des Pachtes für die gemäß §§ 1 und 2 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852 R. G. Bl. Nr. 257 im Wege der öffentlichen Licitation zu verpachtenden Gemeindejagden hat in der Regel sechs Jahre zu betragen.

Digitized by Google

Nur ausnahmsweise kann aus gewichtigen Gründen bis auf eine Maximaldauer von 10 Jahren hinaufgegangen werden.

In Fällen außerlicitatorischer Verlängerung von Jagdpachtverträgen, gemäß § 10 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852 R. G. Bl. Nr. 257, darf die Pachtverlängerung die Dauer von 10 Jahren keinesfalls überschreiten.

§ 2. Treten während der Dauer eines Gemeindejagdpachtes (§ 1) Aenderungen in dem innerhalb des Gemeindegebietes gelegenen Grundbesitz ein, wodurch einzelne mit den übrigen Gemeindejagdgründen zusammen verpachtete Parzellen zu oder mit einem gemäß § 5 des kaiserlichen Patentes vom 7. März 1849, R. G. Bl. Nr. 154 das Eigenjagdrecht genießenden Complexe von mindestens 115 *ha* = 200 Joch räumlich vereinigt werden, so bleibt bis zum Ablaufe des Gemeindejagdpachtes die Ausübung des Eigenrechtes auf dem neuentstandenen Complexe, beziehungsweise auf den Parzellen, welche mit dem bereits bestehenden Eigenjagdcomplexe vereinigt wurden, sistirt und die Jagd in Betreff dieser Grundstücke der Gemeinde zugewiesen.

§ 3. Auf Besitzveränderungen, welche vor Eintritt der Wirksamkeit dieses Gesetzes eingetreten sind, findet dasselbe keine Anwendung.

---

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (Ende März.) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Do I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis fl. 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kieferscheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 *cm* breit, bis 10 *m* lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 *cm* breit, bis 12 *m* lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentramе 18/24 bis 24/29 *cm* breit, bis 6—8 *m* lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.50 bis 14.50. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis fl. 14.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.50 bis 15.—. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 18.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I Cl. fl. 20.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 42.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 42.—. Binderholz. Pro Hektoliter ab Wien: $^1/_4$ *hl* Nr. $^1/_2$ fl. —.80 bis 1.45. $^1/_2$ *hl* Nr. 1 fl. 1.30 bis 2.15. 1 *hl* Nr. 2 fl. 2.15 bis 3.05 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3—13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20—100 fl. 2.15 bis 3.45 pro Hektoliter.

Fichten- und Eichenschnittmateriale I. Classe bei steigenden Preisen gesucht, ebenso Eichenfriese. Das Binderholzgeschäft liegt bei mangelnden Umsätzen flau.

Gerbstoffe. Pro 100 *kg* Knoppern. Jahrgang 1887 Hoch-Prima fl. 17.— bis 17.50. Do. I fl. 15.— bis 15.50. Do. II fl. 10.— bis 11.—. Do. III. fl. 7.50 bis 8.—. Jahrgang 1886 Hoch-Prima fl. —.— bis —.—. Do. I. fl. 12.— bis 13.50. Do. II. fl. 9.— bis 10.—. Do. III. fl. 6.— bis 7.—. Valonea Smyrna Hoch-Prima fl. 26.— bis fl. 26.50. Do. I fl. 23.— bis fl. 23.—. Do. Mittelsorten fl. 20.— bis 21.—. Do. Scart fl. 14.— bis 14.50. Do. Inselwaare I. fl. 20.— bis 21.—. Do. Mittelsorten fl. 17.50 bis 19.—. Do. Scart fl. 12.— bis fl. 13.—. Myrabolanen Hoch-Prima fl. 16.50 bis 17.—. Do. I. fl. 14.— bis 14.25. Do. II. fl. 10.— bis 11.—. Do. III. fl. 7.50 bis 8.50.

**Aus Ungarn.** Einen mächtigen Theil unseres Exporthandels, schreibt der „Pester Lloyd", bilden französische Eichenfaßdauben, welche an unserem Außenhandel mit 6—7 Millionen Gulden participiren. Der Export geschieht hauptsächlich aus Ungarn und Bosnien, und nur ein geringer Bruchtheil entfällt auf Galizien. Den Löwenantheil an dieser Production nimmt die ehemalige Militärgrenze und namentlich das frühere Brober und Peterwardeiner Regiment in Anspruch, in deren Eichenwaldungen diese feine Spaltwaare hauptsächlich erzeugt wird. Die in anderen Landestheilen aufkommende Production ist im Vergleiche mit der Grenzwaare, der Qualität, dem Sortiment und dem Werthe nach untergeordneter Natur und erfährt seine eigentliche vortheilhafte Verwendung im Handel nur durch Mengung und durch das „Aufputzen" mit Grenzwaare. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet und namentlich auch, weil der Bedarf in Frankreich auf diese Production der Grenzwaare absolut angewiesen ist, könnte dieser Artikel fast zu einem Handelsmonopol unseres Vaterlandes werden, wenn nicht eigenthümliche Umstände mitwirken würden, die für uns geradezu beschämender Natur sind. Unseren heimischen Producenten stehen etwa fünf französische Firmen gegenüber. Während Er ere, im Bannkreise kleinlicher und engherziger Begriffe stehend, ein Bild der Zerfahrenheit darbieten, wobei jeder einzelne Producent, der soeben noch unter Herzklopfen einen horrend theueren Wald erstanden hat, schon im nächsten Momente bestrebt ist, es seinen Concurrenten zuvorzuthun, um mit dem Losungsworte „sauve qui peut" sein Erzeugniß nur recht schnell wegzuschleudern, marschiren jene französischen Importeure „in geschlossener Colonne". Diese verständigen sich regelmäßig über das zu befolgende gemeinschaftliche Vorgehen. Auf ein gegebenes Commando hört jede Nachfrage ihrerseits auf.

Digitized by Google

Die Furchtsamen fallen zuerst als Opfer dieser Taktik, dann folgen solche, die mehr Geschäfte als Geld haben, schließlich bildet sich ein ganz unnatürlicher niedriger Marktpreis heraus, den auch die Besonneneren als unabänderliches Fatum ohne viel Federlesens hinnehmen und der Schlußeffect ist: Schlechtes Geschäft auf unserer Seite und fette Bilanzen auf Seite unserer französischen Importeure. Diese unterhandeln principiell nicht direct mit unseren Producenten, sondern drei Commissionsfirmen bilden die Sachwalter der Franzosen. Bei diesen Commissionsfirmen laufen alle Angebote ein, dieselben unterrichten ihre französischen Firmen auf das genaueste über die Productionsziffer, die persönlichen und speciellen Verhältnisse jedes einzelnen Producenten, während unsere Producenten über die Markt- und Absatzverhältnisse in Frankreich nichts Anderes erfahren, als was die französischen Importeure durch jene Commissionsfirmen zu verkünden für gut befinden.

Um diese für uns nachtheiligen Zustände abzuschaffen, müssen wir dasselbe machen, was die französischen Käufer thun: diese vereinigen sich, um den Preis zu drücken, wir müssen uns vereinigen, um den Preis zu heben. Das Resultat kann nicht zweifelhaft sein, es besteht unbedingt in einem für uns günstigen Erfolge. Die Producenten müssen sich cartelliren und sich gegenseitig verpflichten, unter einem gewissen Minimalpreise keine Waare abzugeben. Um diesen Zweck zu erreichen, sollen die Producenten mit einer kapitalskräftigen Bank in Verbindung treten, welche auf Verlangen zu mäßigen Zinsen Vorschüsse bis zu einem gewissen Werththeile geben müßte. Letzteres dürfte indeß für den geringsten Theil der Producenten nothwendig werden, da die Waare zumeist in kapitalskräftigen Händen ist.

Mit Rücksicht auf die dem Cartelle nicht beitretenden Producenten, welche voraussichtlich nur die kleineren sein werden, muß die Vereinigung eventuell auch darauf gefaßt sein, unter einem gewissen Minimalpreis ausgebotene Waare selbst aufzukaufen.

Allerdings können die von der Vereinigung angestrebten Ziele nicht vollkommen erreicht werden, wenn der Investitionsfond, sowie das k. ungarische Handelsministerium als Verwalter der gemeinsamen kroatisch-slavonischen Forste, die Bestrebungen dieser Coalition nicht ausgiebig unterstützen würden.

**Aus Ostpreußen.** (15. Februar) Der Bericht des Vorsteheramtes der Kaufmannschaft in Memel an den Herrn Regierungspräsidenten in Königsberg über den Handel während der Monate November und December 1887 sowie Januar 1888 spricht sich über den Holzhandel folgendermaßen aus: „Das Geschäft in fichtenen Balken und Mauerlatten war von wenig Belang; es fanden nur einige Abladungen statt. Die alten Lager sind fast sämmtlich geräumt. Da die neue Abkunft klein ist, so werden die Preise im Frühjahre voraussichtlich in England anziehen. Von eichenen Stäben fanden bedeutende Abladungen statt, jedoch ist das Geschäft wegen rückgängiger Preise nicht lohnend gewesen. Von fichtenen Sleepers sind zwar größere Quantitäten verladen bei successive bis auf 22 Schilling pro Load steigenden Preisen, jedoch hat die Nachfrage in England in letzter Zeit etwas nachgelassen. Der Rest der für Memel bestimmten Rundhölzer konnte ohne Störung hergeflößt werden. In den beiden ersten Monaten wurden ab Berlin für fichtene Dielen nur vorjährige Preise offerirt, während sich in Schleswig-Holstein, Hamburg 2c. die Käufer eher geneigt zeigten, etwas mehr zu bewilligen; da recht zahlreiche Anfragen von dort kamen, so mußten auch die Berliner Käufer schließlich höhere Preise machen. Mit breiten tannenen Dielen in bestimmten Dimensionen entwickelte sich ein recht flottes Geschäft und die Preise erfuhren eine Besserung bis zu 10 Procent; deshalb wurde es auch möglich, für gewöhnliche Dimensionen höhere Preise zu erzielen. Billigere Waare, wie Schaaldielen 2c. war sehr begehrt. Die Vorräthe für das Frühjahr dürften nahezu ausverkauft sein. Im allgemeinen ist zu bemerken, daß sich die Steigerung der Preise nur langsam vollzog. Das Geschäft in England war nicht sehr umfangreich, doch kamen dort infolge der Wiederbelebung der Dampferbauindustrie zahlreiche Anfragen nach tannenen Planken, weshalb diese im Preise wesentlich in die Höhe gingen. Von fichtenen Planken kamen nur vereinzelte Abschlüsse meistens zu vorjährigen Raten zu Stande."

---

# Sprechsaal.

## Mariabrunner!

In wenigen Wochen werden fünfundsiebzig Jahre seit Errichtung der k. k. Forstlehranstalt verflossen sein. Es war bekanntlich die allerhöchste Entschließung weiland Sr. Majestät, des Kaisers Franz, vom 12. Juli 1813, mit welcher der forstliche Unterricht von Purkersdorf nach Mariabrunn verlegt und der Lehrplan bedeutend erweitert wurde.

Die fünfundsiebzigste Wiederkehr dieses Jahrestages, der somit die erste Etape in der Entwickelung unseres höheren forstlichen Unterrichts kennzeichnet, ist gewiß ein würdiger Anlaß, ein Wiedersehensfest der „Mariabrunner" zu feiern.

So manche Erinnerung verlischt unter den Sorgen und Mühen des Berufes, als eine der treuesten aber geleitet uns jene an die frohe Studienzeit durchs Leben. Dankbar und gerne gedenken wir immer unserer verehrten Lehrer und Führer, die starken Bande der Collegialität

verbinden uns mit denen, die mit uns gelebt, gestrebt und auf der Collegienbank gesessen in einer Zeit, die umflossen war vom Lichte des Frohsinns und der Ideale.

Schon lichten sich die Reihen derjenigen, welche in den ersten fünfzig Jahren aus der Forstlehranstalt Mariabrunn hervorgegangen sind. Der schon oft angeregte Gedanke, ein collegiales Wiedersehensfest an dem Orte zu feiern, der so viele Fachgenossen durch die Gemeinsamkeit ihrer Jugenderinnerungen verbunden hat, muß also bald zur That werden.

Mariabrunner! Sammelt Euch heuer noch einmal im Weichbilde der alten waldumschlossenen Abtei und Akademie Mariabrunn zu fröhlichem Wiedersehen!

Ein Comité, das sich aus der großen Zahl der in Wien und Umgebung wohnhaften Mariabrunner demnächst constituiren und das Programm des einfachen schlichten Festes, statt jeder besonderen Einladung, in unseren Fachzeitschriften bekanntgeben wird, möge das Arrangement besorgen; wir wollen die Constituirung dieses Comités veranlassen.

Collegen, Fachgenossen! Wir bauen darauf, daß Ihr Euch bei dem von so Vielen gewünschten Feste zahlreich einfindet, gerüstet mit jener frohen und unverwüstlichen Laune, die ein Erbstück unserer grünen Gilde ist.

Aufs Wiedersehen also, aufs Wiedersehen in Mariabrunn!

Am 31. März 1888.

Carl Bauer, k. k. Regierungsrath in Wien.
Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Wien.
Carl Breymann, k. k. Forstmeister in Wien.
Johann Freiherr de Béu, k. k. Forstrath in Wien.
Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstrath in Mariabrunn.
Hippolit Grabner, Exc. Graf Lamberg'scher Forstinspector in Steyr.
Franz v. Großbauer-Waldstätt, k. Forstmeister in Rorregg.
Johann Haßlwanter, k. k. Forstmeister in Wien.
Eduard Lemberg, Graf Schönborn-Buchheim'scher Forstrath in Wien
Robert Micklitz, k. k. Hofrath und Oberlandforstmeister a. D. in Mödling.
Eduard Paul, k. Forstmeister in Auhof bei Mariabrunn.
Josef Wessely, General-Domäneninspector und Forstakademie-Director a. D. in Wien.

## Berichtigung.

Geehrte Redaction!

Im Februarhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" kommt im Bericht über die zehnte Generalversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines vor, daß ich bei Begründung der Nothwendigkeit forstlicher Versuche Pfeil's Worte: „Fraget die Bäume" u. s. w. citirt habe.

Das ist allerdings richtig, ich habe jedoch sofort hinzugesetzt, daß nur der erste Theil dieses Satzes allgemeine Geltung habe, nicht aber der zweite („sie werden es euch besser sagen als die Bücher"), da es unbedingt nothwendig sei, das, „was die Bäume sagen", auch in Büchern wissenschaftlich zu verarbeiten.

Da ich nichts weniger als ein Feind der Bücher und wissenschaftlicher Bestrebungen unseres Faches bin, lege ich auch Gewicht auf diese Klarstellung und ersuche um gefällige Aufnahme dieser Berichtigung.

Mit collegialem Gruß Ihr ergebener

Triest, 28. Februar. Hermann v. Guttenberg,
k. k. Oberforstrath.

## Danksagung.

Aus Anlaß der Allerhöchsten Auszeichnung, welche mir in Anerkennung meiner bescheidenen Bemühungen um die Erforschung der Wasserverhältnisse des Karstes so beglückend zutheil geworden, sind mir von Freunden und Bekannten aus nah' und fern soviel Beweise freundlicher Theilnahme zugekommen, daß mir — um für all' dieselben zu danken — nichts Anderes als die Inanspruchnahme der Oeffentlichkeit erübrigt.

Und so rufe ich denn hier allen meinen befreundeten Fachgenossen und Collegen für ihre Glückwünsche herzlichen „Forst- und Weidmannsdank" zu!

Wilhelm Putick,
k. k. Forstassistent und Besitzer des gold. Verdienstkreuzes.

# Lesefrüchte.

Haase oder Rammler ist das Männlein der Hasen, Häsin oder der Satzhaase aber das Weiblein, ein fast aller Landen bekanntes Thier, dessen Balg dermalen höher im Werthe ist, als des Wildbrets. Im Monat März fangen die Haasen schon an zu rammeln und dieses dauert bis in die Schnitt-Erndte, wo dann die Häsin von vier zu vier Wochen zwei auch drei Junge setzet.

Not. Unter denen Haasen finden sich vielfältig Hermaphroditen, ja einige wollen glauben, daß ein Rammler sich in eine Häsin mutire und Junge setze, allein dieses scheinet mir unwahrhaft und gegen alle Natur zu sein.

Doch muß ich bekennen, etwas wunderbares von einem Haasen gesehen zu haben, welchen ein mir damals subordinirter Forster Balthasar Heyder zu Leibs in dem Hollenberger Revier geschossen. Dieser Haase war ein starker Rammler, hatte auf dem Kopfe zwei kleine feste Hörnergen zwischen denen löffeln stehen. Als nun der Forster den Haasen auswarf, hat solcher gleich einer Häsin vier Junge in sich verschlossen gehabt, die in Zeit von acht Tagen hätten gesetzet werden müssen. Wir durchsuchten demnach alles, konnten aber nicht das mindeste Zeichen finden, daß dieser Haase ein Hermaphrodit sei, als lediglich, daß er Dutten hatte, die stark mit Milch angeloffen waren. Wenn es nun nicht gänzlich wider die Natur stritte, so wäre aus diesem wohl zu vermuthen, daß ein Haase sich in eine Häsin verwandelte."

Ch. W. v. Heppe's „Wohlredender Jäger". Regensburg 1763.

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Oesterreich: Sr. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 12. März d. J die von dem Geheimen Rathe und Sectionschef im Ackerbauministerium, Ernst Freiherrn Weber v. Ebenhof, erbetene Versetzung in den bleibenden Ruhestand allergnädigst zu genehmigen und huldvollst zu gestatten geruht, daß demselben aus diesem Anlasse der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit mit seiner vieljährigen, treuen und ausgezeichneten Dienstleistung bekannt gegeben werde.

Ungarn: Carl Kallina, kgl. ung. Forstmeister in Gödöllö, für seine Verdienste auf dem Gebiete der Forstwirthschaft, mit dem Ritterkreuze des Franz Josef-Ordens.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Anton Ritter v. Rinaldini, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium, zum Sectionschef daselbst. Josef Redl, k. k. Forstrath und Leiter der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Oberforstrath und Vorstande dieser Direction. Prof. Dr. Gustav Wilhelm wurde mit der Supplirung der Vorträge über Forstwirthschaft an der technischen Hochschule in Graz für das laufende Schuljahr betraut. Arthur Devarda, Assistent der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation, zum k. k. Adjuncten dieser Versuchsstation. Der ehemalige Aushilfsassistent an der k. k. Hochschule für Bodencultur Gustav Stiebök, dermalen in technischer Verwendung bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn, zum Forstcandidaten der k. k. Forst- und Domänendirection Wien unter gleichzeitiger vorläufiger Belassung beim forstlichen Versuchswesen. J. Czech, absolv. Hochschüler für Bodencultur, zum Forstcandidaten im Bereiche der k. k. Güterdirection in Czernowitz. In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Moriz Michl, Waldbereiter II. Cl. in Hannsdorf, zum Waldbereiter I. Cl.; Franz Baumer, control. Oberförster II Cl. in Olbersdorf, zum Waldbereiter II. Cl. nach Landskron; Franz Womačka, Forstcontrolor in Karlsdorf (Forstamt Eisenberg), zum control. Oberförster II. Cl daselbst; Wilhelm Nedella, Förster III. Cl. in Habersfeld (Forstamt Judenau), zum Forstconcipisten nach Wien; Victor Hulwa, Forstamtsförster in Lundenburg, zum Forstcassier daselbst; Josef Tiltscher, Forstcontrolor (Förster II. Cl.) in Franzensthal (Forstamt Hannsdorf), in die I. Classe der Förster; Johann Zeiller, Förster II. Cl. in Goldenstein, in die I. Classe; Vincenz Adametz, Förster III. Cl. in Kunzendorf (Forstamt Hannsdorf), in die II. Classe. Josef Zahajka, Oberförster in Preitenstein, zum Forstmeister in Zdarna.

**Versetzt:** In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Oswald Schatt, Forstconcipist in Wien, als control. Oberförster nach Olbersdorf (Forstamt Landskron); Eduard Kragora, Sägewerksleiter in Plumenau, als Förster III. Classe nach Revier Habersfeld (Forstamt Judenau); Josef Schneiberg, Sägewerksleiter in Rabensburg, nach Plumenau.

**Pensionirt:** Ernst Freiherr Weber v. Ebenhof, k. k. Geheimer Rath und Sectionschef im Ackerbauministerium. — Josef Rueß, Forstmeister in Boskowitz, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone.

**Gestorben:** L. Reuß, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Forstrath, am 30. März im 76. Lebensjahr in Dobris. — Johann Schmirger, k. k. Professor der Forstwissenschaft an der technischen Hochschule in Graz, am 1. März im Alter von 58 Jahren in Folge eines Herzschlages. — J. Sperlbauer, k. k. Oberförster i. P. in Wöglerin (Wienerwald). — Johann Szuchiewicz, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Leszczyny (Galizien). — Alois Frank, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter in Landskron, am 12. Februar im 52. Lebensjahre. — P. Rokitansky, Förster i. P. in Krems (Nieder-Oesterreich), im 82. Lebensjahre.

# Briefkasten.

Hrn. Prof. Dr. A. K. und Prof. A. v. G. in W.; — F. C. K. in M.; — Dr. H. St. in H.; — Dr. L. in W.; — E. K. in J.; — E. E. in C.; — F. K. in H.; — F. W. in L. Verbindlichsten Dank.

Hrn. E. N. in A.: Das Manuscript steht Ihnen demnächst zur Verfügung.

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Digitized by Google

Verantw. Redacteur: Gustav Reinhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen
zugleich
## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, Mai 1888.** Fünftes Heft.


## Ein Beitrag zur Pflanzenerziehung.


Von Oberförster A. Melichar zu Beneschau in Böhmen.


Die Waldbestände der Zukunft gehen heute zum großen, wenn nicht größten Theil aus unseren Saat- und Pflanzkämpen hervor, und es liegt bei so verwandten Umständen die Frage gewiß nahe, ob unsere Pflanzenerziehungsmethoden wohl auch genügende Sicherheit dafür bieten, daß den Forsten der Zukunft ein tüchtiges, allen billigen Anforderungen entsprechendes Pflanzenmaterial zugeführt wird.

Die Meinungen darüber sind getheilt. Wenn auf der einen Seite behauptet wird, daß unsere in jeder Hinsicht so hoch ausgebildete Pflanzenerziehung ein kräftiges und gesundes Culturmaterial liefere, so hört man von Anderen wieder, daß die Pflanzen durch ein Uebermaß von Pflege verzärtelt und außer Stand gesetzt werden, sich den Verhältnissen des Freilandes zu accommodiren. In der einen wie anderen Meinung liegt ein Kern Wahrheit. Selbst Freunde unserer heutigen Pflanzgartenpraxis müssen zugeben, daß gewisse, sehr beliebte Methoden ihre Mängel haben und daß Jene nicht ganz im Unrechte sind, welche sagen, daß mancher Vortheil, den man bei einer pfleglichen Erziehung im Saatkamp erreicht, bei der Verschulung wieder preisgegeben wird.

Dieser letzteren Behauptung will ich durch eine etwas eingehendere Erörterung der Thatsachen auf den Grund sehen.

Bei tiefer Lockerung und Mengung des Bodens mit durchgelegenem Stalldünger erzielen wir im Saatkamp einen Fichtensämling von etwa 17 cm Vertiefung und so weit gehender Ausbreitung der Wurzel, als dem (vom Stamme an gerechneten) Halbmesser von 4 cm entspricht. Der Wurzelraum stellt dann annähernd ein mit der Spitze nach unten gekehrtes Paraboloid von 427 cm³ dar. Nennen wir diesen Raum den Nährraum. Wird der Sämling im nächsten Frühjahre verschult, so ist die Beibehaltung dieser Wurzelausbreitung wünschenswerth. Die Verschulung geschieht jedoch mit dem kegelförmigen Steckholze, welches einen Raum von 15 cm Tiefe und 3 cm Durchmesser und rund 35 cm³ Inhalt öffnet. Durch seitlichen Druck bei Anwendung des Steckholzes wird die Oeffnung bis auf 50 cm³ Raum gebracht werden können. Die Unterbringung der Pflanze, deren Wurzeln vorher einen Nährraum von 427 cm³ innegehabt haben, in einem Raume, der günstigenfalls 0·1 des letzteren beträgt, ist gewiß eine starke Zumuthung.

Nach ein bis zwei Jahren, wenn die Pflanze sich in dieser unnatürlichen Lage durch Ausbildung neuer Seitenwurzeln kaum noch zurechtgefunden hat (da sich Verkrümmungen und Verwickelungen der Wurzelstränge keineswegs ausgleichen), versetzt man dieselbe flachgründig in den Schlag und klemmt sie mitunter noch recht sehr ein.

Culturen, die aus einem solchen Verfahren hervorgehen, lassen denn auch bald wahrnehmen, daß ein Theil der Pflanzen eingeht, ein zweiter freudig in




Digitized by Google

die Wipfel schießt, ein dritter und zwar ziemlich bedeutender Theil hingegen sich so ziemlich unthätig verhält, zwei bis vier und mehr Jahre mit sich kämpft und erst später dem frohen Triebe der energischeren Genossen folgt. Nun ist die Ausgleichung eingetreten und es kann auf Schluß gerechnet werden.

Dieser Ausgleichungszeitraum ist nichts anderes als der naturnothwendige Verlauf der Wurzelaccommodation. Die Pflanze arbeitet daran, an dem vermoderten und verkümmerten Wurzelgeäste neue Seitenwurzeln zu entwickeln, ein Wurzelsystem herzustellen, das die Ernährung zu übernehmen befähigt ist.

Die Folgen eines solchen Verfahrens bleiben nicht aus, die Cultur schlägt nicht voll an, die ersten Durchforstungen schon zeigen mancherlei Uebel, es stellt sich nicht selten frühzeitig Rothfäule ein. Daß hierzu schon bei der allzu großen Begünstigung der Wurzelentfaltung im Saatkampe, später bei der Verschulung und abermals bei der Auspflanzung ins Freiland der Grund gelegt worden, will man nicht recht bekennen.

Ich rede dem gegenüber einer richtigen Erziehung der Pflanze im Saatkamp, einer naturgemäß geregelten Verschulung und Auspflanzung das Wort. Beim Verschulen und Aussetzen der Pflanzen soll ihre bisherige Entwickelung sorgfältig berücksichtigt, die Uebergänge aus dem einen in den anderen Stand müssen vermittelt, sie dürfen nicht forcirt werden. Ich verwerfe das Steckholz beim Verschulen und das Klemmeisen beim Auspflanzen nicht, möchte diese Werkzeuge aber nur bei jenen Pflanzen angewendet wissen, für welche sie sich eignen. Als geradezu gefährlich soll ihr Gebrauch jedoch ausgeschlossen sein, wenn aus demselben eine so bedeutende Differenz zwischen dem früheren und dem neuen Nährraume der Pflanze resultirt, wie ich oben nachgewiesen habe.

Bemüht, in eine gute Praxis des Verschulens und Auspflanzens einzulenken, habe ich mich auch bestrebt, verschiedene Pflanzentypen im Bilde festzuhalten und es ist mir gelungen, ein einfaches Verfahren des Naturselbstdruckes[1] ausfindig zu machen, mittelst dessen die Ergebnisse der verschiedenen Methoden der Pflanzenerziehung, der Verschulung und Auspflanzung streng getreu, ohne alle beschönigende Zuthat des Zeichners, wiedergegeben werden können.

Ich will im Folgenden einige Belege für das über Pflanzenerziehung im Vorstehenden Gesagte mit Hilfe dieses graphischen Verfahrens beibringen.[2] Sollte dies den Anlaß abgeben, daß man mich einer unrichtigen Auffassung der Sachlage überführt, so könnte mir dies nur angenehm sein, weil sich's ja doch nur um die Sache, nicht um die Geltung meiner Anschauung handelt.

In Fig. 15 führe ich das Wurzelsystem eines Fichtensämlings vor, der im tiefgelockerten, mit animalischem Dünger aufgefrischten Saatbeet erzogen und vor der Verschulung Ende April 1887 einjährig ausgehoben wurde. Die Wurzel war 23 cm tief gegangen und hatte sich etwa 10 cm in der Breite entwickelt. Der Nährraum hatte cylindrische Form und die Pflanze würde, wollte man ihr nicht Gewalt anthun, bei der Verschulung 1807 cm³ Raum bedurft haben; sie war also nur für eine Grabenschulung geeignet. In der Regel pflegt man jedoch solche Jährlinge mit dem Steckholze zu verschulen.

Fig. 16 zeigt einen also verschulten Sämling, vier Wochen nach der Versetzung in den Pflanzkamp, in seiner Zwangslage, wenn ich mich so ausdrücken darf. Der Nährraum, an den Wandungen allerdings schon durchbrochen, hat nun annähernd Kegelform und beträgt 132 cm³; eine Wurzelraumvergrößerung,

[1] Der Herr Verfasser hat dieses Verfahren der k. k. forstlichen Versuchsleitung in der uneigennützigsten Weise zur Verfügung gestellt und wird dasselbe zu Versuchszwecken auch benutzt werden. Die Redaction.

[2] Rücksichten des Raumes haben es uns verwehrt, die vom Herrn Verfasser eingesendeten graphischen Darstellungen in voller Größe zu reproduciren, wir hoffen jedoch, daß die Typen nichtsdestoweniger getreu wiedergegeben sind. Die Redaction.

Digitized by Google

wie sie eigentlich schon wegen der Verlängerung der Wurzelfasern zu erwarten gewesen wäre, konnte nicht platzgreifen. Es besteht vielmehr eine Differenz von 1675 cm².

In Fig. 17 habe ich eine solche Schulpflanze nach einjährigem Wachsthum im Pflanzkamp, also nun zweijährig, dargestellt. Einige Seitenwurzeln sind abgestorben, andere kümmern unter dem Einfluß unnatürlicher Windungen und Knoten, die von der Verschulung herrührenden „Maschen" zeigen keine Neigung sich auszugleichen; nur eine im vorliegenden Falle befreite Wurzel D hat auf Kosten der aufwärts geschobenen ein neues System E in anderer Richtung auszubilden begonnen.

Bleiben solche Pflanzen über das dritte Jahr unberührt im Pflanzbeete, so ist eine Accommodation und neue Ausbildung der Wurzeln zu gewärtigen. Werden sie aber, wie es häufig geschieht, zweijährig neuerdings überschult, dann kommt der Wurzelstrang E nochmals in eine andere Pressung und muß sich nochmals

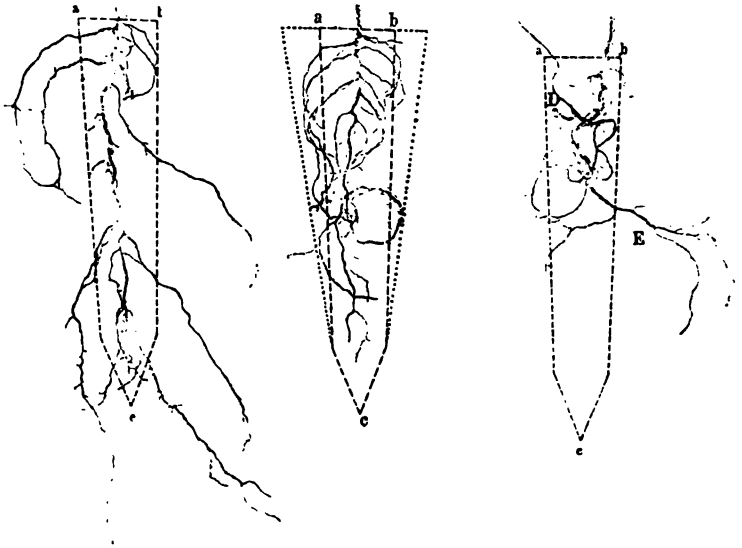



Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17.

zum Leben herausarbeiten. Im Saat- und Pflanzkampe bei günstigen Ernährungsbedingungen wird dies Alles noch überwunden; betrachten wir aber eine derartige Pflanze im ärmeren Boden des Freilandes, drei bis fünf Jahre nach der Auspflanzung, so begegnen wir sehr häufig dem Bilde Fig. 18.

Hier ist A das bei der Versetzung mit dem Steckholze gepreßte und verwickelte Wurzelsystem, beziehentlich dessen Ueberrest; 1 ist die todte Pfahlwurzel; 2 und 3 im Faulen begriffene Seitenwurzeln (Reste der schon vermoderten Krümmungen und „Maschen"); 4 ist eine Seitenwurzel des ursprünglichen Systems, die sich weiter entwickelt. In B bilden neue und ältere Seitenwurzeln ein neues System aus. Die gestrichelten Linien deuten die wahrscheinliche Lage a der Pfahlwurzel, die nach Verlust der Wurzelenden d nach 1 abgeschnellt ist, b und c jene der schon vermoderten eingeklemmten Seitenwurzeln an.

Das sind offenbar Erscheinungen, auf deren Ursachen näher eingegangen, Uebelstände, deren Beseitigung angestrebt werden muß.

In der Ueppigkeit der Pflanze und mächtigen Ausbildung ihrer Dimensionen im ober- und unterirdischen Theil ist das Ideal nicht zu suchen. Die



Digitized by Google

Normalpflanze von Gesundheit und Kraft ist klein und bescheiden in ihrer Entwickelung. Der Sämling unserer Nadelhölzer, wie er im frischen, nicht zu tiefgelockerten, neu umbrochenen Saatkamp aus erprobtem kräftigen Samen erwächst, soll das Ideal sein für die Versetzung in das Pflanzbeet und Freiland. Eine solche Pflanze wird, auch mit dem Steckholze behandelt, gute Resultate liefern.

Hier bin ich auf dem Punkte angelangt, zwischen dem Wanderkamp und der ständigen Pflanzschule zu unterscheiden, und da dürfte es gut sein, sich in den Besamungen des Naturwaldes umzusehen, der immer noch seine mächtigen, bewunderungswürdigen Formen entwickelt.

In Fig. 19 finden wir einen Fichtenjährling, in Fig. 20 die zweijährige Fichtenpflanze, beide aus Naturbesamung.

Die Hauptwurzel des Sämlings hat sich nur unbedeutend vertieft und kurze Saugwurzeln getrieben, außer den Kotyledonen ist nur die Spur der künftigen Assimilationsorgane sichtbar. Aehnlich verhält sich's bei der zweijährigen

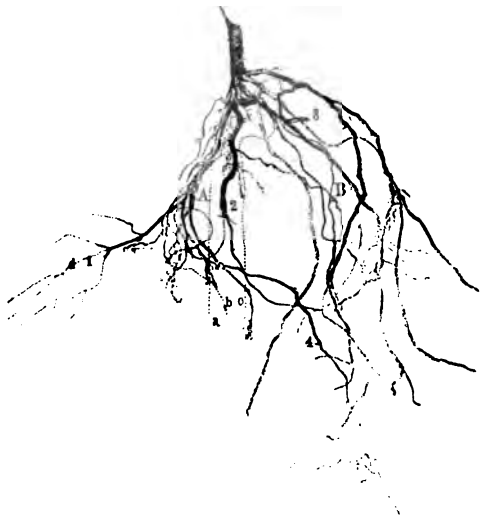


Fig. 18.

Fig. 19. Fig. 20.

Fig. 21.

Pflanze, die Assimilation ist schon eine lebhaftere und im gleichen Verhältniß auch das Wurzelsystem durch Ausbildung einer größeren Zahl von Saugwurzeln höherer Ordnung vorgeschritten. Ein Streben, die Wurzeln tiefer zu versenken, zeigt sich jedoch nicht, weil eben die Nährstoffe in der obersten Schichte reichlich vorhanden sind, das Wurzelsystem entwickelt sich daher breit und flach. Fig. 21 bietet das Bild einer vierjährigen Fichtenpflanze aus natürlicher Besamung, mit ausgesprochen derartiger Tendenz.

In der künstlichen Anzucht gestaltet sich der Entwickelungsproceß ganz anders, er vollzieht sich umsomehr in der Richtung der Tiefe, je lockerer der Boden ist und je andauernder er der Pflanzenerziehung gewidmet war. Den künstlich zugeführten Nährstoffen fällt hier eine Hauptrolle zu.

Fig. 22 ist das Bild eines Sämlings aus einem Kampe, der seit fünfzehn Jahren als solcher benutzt und alljährlich durch passende Düngemittel aufgefrischt wird. Die Lockerheit des oft und tief rigolten Bodens und die Niederschläge bewirken hier, daß die Nährstoffe alsbald bis zur nicht bearbeiteten Tiefschichte und in diese selbst gelangen. Beginnt die Keimpflanze in solchem Boden ihren Lebenslauf, so ist sie, da die dem Boden künstlich zugeführten Nährstoffe vorwiegend unten angelagert sind, genöthigt, ihre Hauptwurzel nahrungsuchend

Digitized by Google

rascher zu vertiefen, ein Bestreben, in welchem sie indessen durch die leichter sich verlängernden Seitenwurzeln überholt wird. Diese streichen in dünnen Fäden nach der Tiefe zu, bis sie die gesuchte Schichte gefunden haben, und nun senden sie ihre Saugwurzeln aus, um der Pflanze die nöthigen Stoffe zuzuführen.

Daß der hohe Lockerheitsgrad und die abnehmende Productionskraft ausgebauter Pflanzgartenböden wesentlich auf diese Wurzeldeformation einwirken, habe ich durch folgende, für alle unsere Nadelholzarten ausgeführten Versuche zu constatiren getrachtet. Ich beschränke mich jedoch auf den Sämling der Weißkiefer. In zwei Pflanzgärten wurden die Saatbeete in gebräuchlicher Weise bestellt und mit durchgelegenem animalischem Dünger aufgefrischt. Von diesen Pflanzgärten stand der eine (a) seit zehn Jahren ununterbrochen im Betriebe, der andere (b) war erst vor fünf Jahren angelegt worden und besitzt bindigeren Lehmsandboden. Der Umbruch geschah an beiden Orten auf Spatenstichtiefe. Im Herbste wurden die Sämlinge ausgehoben, der Erfolg war ein sehr verschiedener. In a versenkte sich die Hauptwurzel bis auf Spatentiefe, 21 cm (Fig. 23); in b, wo der Boden die künstlich zugeführten Nährstoffe in der Ober- und Mittelschichte zu erhalten und zu binden vermochte, erreichten die Wurzeln die Spatentiefe nicht, sie ge-

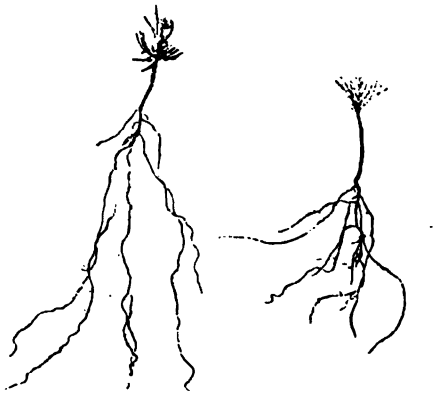


Fig. 22. Fig. 25.

langten nur bis 13·5 cm (Fig. 24), und da sie schon auf diesem Wege Nährstoffe vorfanden, bildeten sie reichlich Seitenwurzeln aus.

Wenn ich mich ganz vulgär ausdrücken darf, so hat in a der Hunger die Pflanze getrieben, ihre unterirdischen Organe anscheinend reicher und üppiger zu entwickeln — diese Pflanze ist ein abnormes Gebilde.

Dasselbe findet auch draußen im Walde statt, wo der Boden durch Waldstreunutzung und Entblößung gelitten hat. Auch hier muß die Pflanze mit ihrer Wurzel nach der Tiefe streben. Fig. 25 zeigt einen Kiefersämling aus einer Plattensaat, ausgeführt in dem sehr herabgekommenen Boden eines Bauernwaldes. Das Bild weicht von der gewöhnlichen Wurzelbildung der Kiefer sehr ab und nähert sich der Form des Fichtensämlings Fig. 22.

Aus diesen Bildern und Betrachtungen geht hervor, daß die Anzucht der Pflanzen einen Mittelweg einzuschlagen hat, wenn sie nicht zu mancherlei Mißerfolgen führen soll.

Wir haben meist mit der Auspflanzung von Kahlschlägen zu rechnen. Diese verlangen größere, lichtgewohnte Pflanzen und würden jene offenbar nicht entsprechen, die wir einer natürlichen Besamung entnehmen könnten. Die Culturpflanze unserer Kahlschläge muß ihre Thätigkeit gleich aufnehmen können, um des alsbald eintretenden Gras- und Unkräuterwuchses Herr zu werden. Saaten

Digitized by Google

sind nicht überall mit Erfolg durchführbar, es muß also das Hauptcontingent an Pflanzen immer auf künstlichem Wege beigeschafft werden.

Es handelt sich nun darum, das richtige Maß für die Entwickelung der Kunstpflanze zu finden, um sie vor jener Unbill zu schützen, welcher sie bei der geschilderten, vielfach herrschenden Erziehungsmethode ausgesetzt ist. Gewiß erheischt die rationelle Pflanzenzucht jene üppige Entwickelung nicht, der man später Gewalt anthun muß; das Ideal liegt vielmehr in einer nicht zu üppigen und doch kräftigen Form.

Ein Blick auf die Typen Fig. 15 (Fichte), Fig. 23 und Fig. 24 (Kiefer) belehrt uns, daß — wenn im tiefgelockerten und reich gedüngten Saatkampe

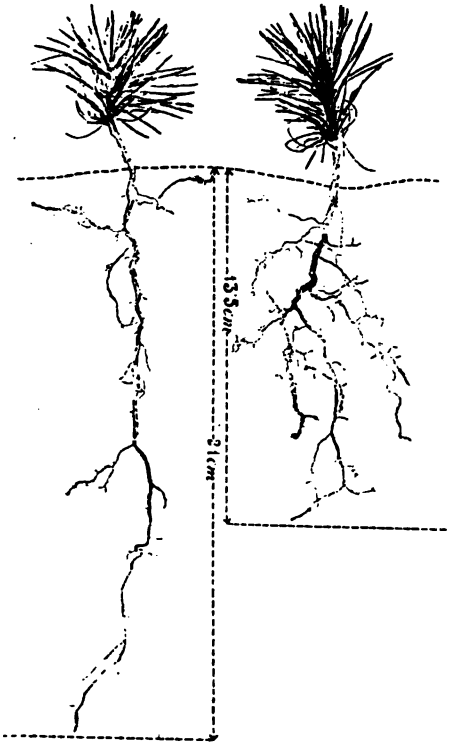



Fig. 23. Fig. 24.

Fig. 26. Fig. 27. Fig. 28.

schon im ersten Jahr ein so mächtiges Wurzelsystem erzielt wird — die Verschulung überflüssig und eine solche Pflanze geeignet ist, sofort oder nach einem weiteren Jahr ausgepflanzt zu werden, besonders wenn bei Löcherpflanzung eine tiefe Bearbeitung stattfindet und das Erdreich auch noch mit der Hand gelockert wird. Auch finanzielle Rücksichten erheischen in diesem Falle die Unterlassung der Verschulung.

Nach den Ansichten erfahrener Fachmänner hat das Verschulen den Zweck, die Entwickelung der Pfahlwurzel, welche bei der Auspflanzung hinderlich ist, zurückzuhalten und auf eine außergewöhnliche Bildung von Haar- und Saugwurzeln hinzuwirken.[1] Es wäre demnach logisch, die außergewöhnlich ausgebildete Hauptwurzel des Sämlings bei der Verschulung einzukürzen, eine Maßregel, welche

[1] Hauptzweck der Verschulung ist in der Regel wohl überhaupt die Erziehung einer in den ober- und unterirdischen Theilen kräftigeren Pflanze. Die Redaction.

Digitized by Google

indessen bei Nadelhölzern nicht wohl platzgreifen kann. Es bliebe also nur die Verschulung mittelst Grabencultur unter fürsorglicher Nachhilfe mit der Hand; denn nur diese sichert der extrem ausgebildeten Wurzel eine natürliche Lage. Jedes andere mit Pressung verbundene Verfahren ist ausgeschlossen. Aber auch die Grabenschulung wird nicht entsprechen, weil sie die Pfahlwurzelbildung nicht aufhält, sondern begünstigt und im weiteren Verlaufe die Auspflanzung ins Freiland erschwert.

Meiner Ansicht nach ist also die Reform in der Richtung anzustreben, daß der einem guten Korn entsprossene Sämling zu außergewöhnlicher Wurzelentwickelung nicht angeregt wird. Die Erziehung der Pflanzen soll also weder in zu tief umbrochenem, noch in sehr lockerem und ausgebautem und dann wieder üppig gedüngtem Boden erfolgen. Man wird also die Sämlinge unserer Nadelhölzer allen Zwecken entsprechend am besten in den sogenannten Wanderkämpen, in bindigem und frischem, noch nicht ausgenütztem, keinen Zusatz von Nährstoffen erheischendem Boden erziehen.

Typen von also erzogenen Sämlingen — Normalpflanzen möchte ich sie nennen — sind in den Fig. 26 (Fichte), 27 (Lärche) und 28 (Kiefer) gegeben. Derlei Pflanzen werden sich für jede fernere Erziehungsweise, ob sie nun im Saatkampe bleiben oder verschult werden, eignen, bei ihnen kann die rasche und billige Steckholzschulung anstandslos platzgreifen, weil ihr Nährraum jenen des Steckholzes nicht wesentlich übersteigt. Im Wanderkamp entwickelt sich die Samenpflanze eben unter Verhältnissen, welche den natürlichen am nächsten kommen. Während in der ständigen Pflanzschule die Beete hoch aufgeworfen und aufgeböscht werden, gelangt das Korn im Wanderkamp in ein Keimbeet, daß nur mäßig gelockert und sozusagen im natürlichen Bodenniveau gelegen ist. Hier wird sich der Sämling in einer Weise entwickeln können, welche weder der allenfalls folgenden Verschulung noch der Auspflanzung ins Freie Schwierigkeiten verursacht. Jedes „Mehr" von Bodenbearbeitung bei der Pflanzenerziehung, von Wachsthumsanreizung durch verschiedene Mittel, ist meiner Ansicht nach vom Uebel und muß sich rächen, wenn sich die Sache in unseren modernen Pflanzschulen auch sehr schön und gefällig präsentirt.

Von all dem abgesehen, sind die Wanderkämpe auch billiger als jene ständigen Etablissements, die in ihrem verfeinerten Betriebe wohl große Mengen von Pflanzen mit sicherer Nachhaltigkeit, aber um erklecklich hohe Preise liefern. Der fortgesetzte Pflanzenbau in derlei „Plantagen" — wie wir sie in Böhmen nennen — muß endlich zur völligen Erschöpfung und auf einen Punkt führen, wo die künstliche Nachhilfe nicht mehr wirkt, eine Erneuerung der ganzen Oberschichte der Saat- und Pflanzbeete nothwendig oder die Auflassung der Anlage unausweichlich wird.

Damit bin ich am Schluß angelangt. Manchem wird vielleicht mein Thema als ein solches erscheinen, welches nur dazu bestimmt war, die Fachgenossen auf mein Verfahren des Naturselbstdruckes aufmerksam zu machen. Ich gebe dies zu, andererseits wird man mir das Zeugniß vielleicht nicht versagen, daß hinwieder mein Naturselbstdruck geeignet war, die Behandlung der vorliegenden Frage wesentlich zu unterstützen.

Mein Verfahren kann vielleicht Manches dazu beitragen, waldbauliche Fragen verschiedener Art anschaulich auseinanderzusetzen, comparative Versuche zu fördern und die Darstellung der Ergebnisse derselben zu erleichtern. Es wird mir immer ein Vergnügen sein, jene geehrten Fachgenossen, welche Interesse daran haben, mein einfaches, billiges und leicht handhabbares Verfahren kennen zu lernen, mit demselben vertraut zu machen. [1]

[1] So gerne wir dieser interessanten Darstellung Raum gegeben haben, möchten wir hinsichtlich der Frage „Verschulung" doch darauf hinweisen, daß sich die Regeln — wie überhaupt in der Forstwirthschaft — auch in diesem Falle nicht wohl generalisiren lassen. Wir haben uns also durch Aufnahme dieses Artikels, der aus scharfer Beobachtung sehr viele beachtenswerthe Sätze entwickelt, doch keineswegs mit den Gegnern der Verschulung indentificiren wollen.

Die Redaction.

Digitized by Google

# Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger in Tübingen.

(Fortsetzung.)

Sophora japonica. 40jähriger, in Brusthöhe 52ᶜᵐ starker freistehender Baum des Landschlosses Wilhelma, 1870er Jahre, mit einem durchschnittlichen Trockengewicht von 0·755 zeigte im Durchschnitte von 9 Stücken [1] 3ᵏ85 Druckfestigkeit.

138. Ein zu Hundisburg im Winter 1879/80 erfrorener schlechtwüchsiger Parkbaum 1881.

Unterer Schaft

| | | | |
|---|---|---|---|
| außen | 0·565 | (2ᵏ88)[2] | 3ᵏ57 |
| „ | 0·633 | 9·78 | 3·90 |
| 2: | 0·599 | — | 3·73 |
| 1: | 0·633 | 9ᵏ78 | |

Bei Zug kurzbrüchig wegen geringer Holzbeschaffenheit. Unter Druck sich sehr stark krümmend und daher nicht absitzend.

Lassen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht der in Deutschland wachsenden Sophore 0·680 gelten, so berechnet sich aus vorstehenden freilich zum Theile mangelhaften Proben die Festigkeit auf

0·680 Zug 10ᵏ51 Druck 3ᵏ58

192. Vogelbeerbaum, Sorbus aucuparia. 62jähriger, 27ᶜᵐ starker Baum von Bosco lungo. 1882.

I—IIᵐ Kern 0·697 Zug 16ᵏ00 Druck 5ᵏ90

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Splint | 0·650 | Zug | (8ᵏ83)[sch] | Druck | 5ᵏ43[3] |
| „ | 0·576 | „ | 16·88 | „ | 5·12 |
| 2: | 0·618 | Zug | — | Druck | 5·27 |
| 1: | 0·576 | „ | 16·88 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Splint | 0·643 | Ringe aufrecht, Beugung | 10ᵏ25 |
| „ | 0·638 | „ „ „ | 9·87 |
| | 0·640 | Ringe aufrecht, Beugung | 10·06 |

Im Zuge, scheint es, kurzbrüchig. — Im Drucke sich krümmend und seitlich ab- oder in Runzellinien zusammensitzend. — In der Beugung auf der Zugseite flachsplitterig, auch blätterig sich lösend.

Aus den Zahlen folgt, bei 0·638 durchschnittlichem specifischem Trockengewichte des Holzes,

0·638 Zug 16ᵏ48 Druck 5ᵏ45 Beugung 10ᵏ02

134 und 135. Sperberbaum, Sorbus domestica, 100jährig und 30ᶜᵐ in Brusthöhe. Mittelwaldoberholz. Maulbronner Oberförsterei, 1881.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 134. Iᵐ | Kern | 0·938 | Zug | 8ᵏ16* | Druck | 4ᵏ54* | Splint | 0·829 | Zug | 11ᵏ17 | Druck | 4ᵏ33 |
| „ „ | „ | 0·925 | „ | 10·78 | „ | 4·43* | „ | 0.807 | „ | 9·32 | „ | 4·10 |
| „ „ | „ | 0·887 | „ | 8·96* | „ | 4·88* | „ | 0·761 | „ | 12·19 | „ | 4·48 |
| | | 0·917 | Zug | 9·30 | Druck | 4·62 | | 0·799 | Zug | 10·89 | Druck | 4·30 |

134. Iᵐ, Kern 0·845, Ringe aufrecht, Beugung 10ᵏ22 Splint 0·757 Ringe aufrecht, Beugung 8ᵏ44
„ 0·755 „ „ „ 8.33
„ 0·742 „ „ „ 9·58
0·751 Ringe aufrecht, Beugung 8·78

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 135. Iᵐ | Kern | 0·970 | Zug | 10ᵏ00* | Druck | 5ᵏ41 | Splint | 0·874 | Zug | 14ᵏ12 | Druck | 5ᵏ35 |
| „ „ | „ | 0·952 | „ | 12·82 | „ | 5·18 | „ | 0·855 | „ | 14·08 | „ | 5·17 |
| | | 0.961 | Zug | 11·41 | Druck | 5·29 | „ | 0·828 | „ | 10·89 | „ | 5·81 |
| | | | | | | | | 0·852 | Zug | 13·03 | Druck | 5·44 |

[1] „Centralblatt f. d. ges. Forstw.", VIII. Jahrg. 1882, S. 290.
[2] Schlecht.
[3] Davon zwei Stücke Kern mit 0·673 und 5ᵏ78 und 2 Splint von 0·628 und 5ᵏ08.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Splint | 0·868 | Ringe aufrecht, | Beugung | $9^k53$ |
| „ | 0·864 | „ „ | „ | 11·08 |
| „ | 0·854 | „ „ | „ | 12·00 |
| | 0·862 | Ringe aufrecht, | Beugung | $10^k87$ |

Beim Zuge sich in sehr unregelmäßige, oft wellenförmige lange oder kurze Bündel auflösend. — Im Drucke sich krümmend oder zusammenstauend oder der Länge nach spaltend. — In der Beugung auf der Zugseite sich in unregelmäßigen breiten Spachen lösend.

Wegen des meist wellenförmigen Verlaufes der Fasern im Holze des Sperberbaumes und Schiefheit derselben in den Probestücken (*) sieben Zugfestigkeit auffallend und auch Druckfestigkeit namhaft niederer als zu erwarten bei dem hohen specifischen Trockengewichte. Bei Druck gibt er auch öfters Veranlassung zu schwächenden Längsspalten.

Nehmen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht des Sperberbaumholzes 0·879 an, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·879 Zug $11^k18$ Druck $4^k90$ Beugung $10^k70$

98. Eibe, Taxus baccata, $20^z$ starker Stamm auf sehr feuchtem Boden. Botanischer Garten zu Hohenheim. 1878.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $I^m$ | Kern | 0·702 | Zug | $11^k50$ | Druck | $5^k77$ |
| „ | „ | 0·690 | „ | 11·45 | „ | 5·19 |
| „ | „ | 0·726 | „ | 10·33 | „ | 4·93 |
| | | 0·706 | Zug | 11·09 | Druck | 5·30 |
| $I^m$ $^3/_4$ | Kern | 0·701, | Ringe aufrecht, | | Beugung | $10^k45$ |
| „ | „ | 0·686 | „ | „ | „ | 11·46 |
| | | 0·693 | Ringe aufrecht, | | Beugung | 10·95 |
| $III^m$ | Kern | 0·764 | Zug | $9^k44$ | Druck | $5^k21$ |
| „ | „ | 0·657 | „ | 11·17 | „ | 5·27 |
| „ | „ | 0·668 | „ | 11·49 | „ | 4·93 |
| | | 0·696 | Zug | 10·70 | Druck | 5·14 |

163. Eibe, 120jähriger $18^z$ starker Baum von Oberaudorf in Oberbaiern. 1882.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $I^m$ | Kern | 0·791 | Zug | $14^k74$ | Druck | $7^k37$ |
| „ | „ | 0·770 | „ | 14·23 | „ | 6·61 |
| | | 0·780 | Zug | 14·48 | Druck | 6 99 |
| $I^m$ | Kern | 0·793 | Ringe aufrecht, | | Beugung | $11^k28$ |
| „ | „ | 0·782 | „ | „ | „ | 13·10 |
| „ | „ | 0·770 | „ | „ | „ | 14·63 |
| | | 0·782 | Ringe aufrecht, | | Beugung | 13·00 |

179. Eibe, 80jährig, $16^z$ dick. Im Drucke stehend. Lettengebirge daselbst. 1882.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | äußerer | Kern | 0·775 | Zug | $7^k61$ | Druck $4^k13$ |
| „ | $^3/_4$ | „ | 0·710 | Ringe schief, | | Beugung $8^k63$ |

Bei Zug bald lang- bald kurzsplitterig oder rübenartig (179) reißend. Unterm Drucke sich manchmal selbst schlangenförmig (179) krümmend und schön seitlich oder nicht absitzend. In der Beugung auf der Zugseite in unregelmäßigen groben Spachen oder Brocken (179) abspringend.

Von vorstehenden Individuen ist offenbar nur dasjenige von Oberaudorf ein normales. Lassen wir also die anderen bei Seite und nehmen als durchschnittliches specifisches Trockengewicht des Eibenholzes 0·762 an, so beläuft sich die Festigkeit auf

0·762 Zug 14·15 Druck $6^k83$ Beugung $11^k93$

139. Thuja gigantea, 15jähriger, am Fuß $18^z$ starker Baum auf magerem Boden, 1879/80 erfroren. Hohenheim 1881.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Außen | 0·427 | Zug | $2^k15$ | Druck | $2^k01$ | |
| „ | 0·391 | „ | 2·49 | „ | 1·80 | |
| „ | 0·430 | „ | 1·99 | „ | 1·94 | |
| | 0·416 | Zug | 2·21 | Druck | 1·92 | |

Bei Zug rübenartig brechend, unter Druck ohne abzusitzen sich krümmend.

Nehmen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht 0·466 an, so beläuft sich die Festigkeit auf

0.466 Zug $2^k48$ Druck $2^k15$

84. Amerikanische Linde, Tilia americana, 86jährige starke Stange. Hohenheim 1878.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im | 0·482 | Zug | 11k17 | Druck | 4k02 |
| IIm | 0·425 | „ | 7·80 | „ | 3·53 |
| IIIm | 0·438 | „ | 7·04 | „ | 4·32 |
| | 0·448 | Zug | 8·51 | Druck | 3·96 |

oder, wenn 0·456 das durchschnittliche specifische Trockengewicht

0·456 Zug 8k66 Druck 4k03

83. Silberlinde, Tilia argentea Dl., 26jähriges, 10ᶜᵐ starkes freistehendes Stämmchen. Hohenheimer exotischer Garten 1878.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im | 0·425 | Zug | 7k10 | Druck | 3k17 |
| | 0·425 | „ | 6·57 | „ | 3·12 |
| | 0·425 | Zug | 6·83 | Druck | 3·14 |

außen 0·450 Ringe aufrecht, Beugung 8k05

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IIm innen | 0·417 | Zug | 6k03 | Druck | 3k40 |
| IIIm „ | 0·410 | Zug | 4k80 | Druck | 3k26 |
| IVm „ | 0·440 | Zug | 6k10 | Druck | 4k35 |
| Vm „ | 0·433 | Zug | 8k67 | Druck | 3k47 |

außen 0·462 Ringe aufrecht, Beugung 7k23

Lassen wir 0·424 als durchschnittliches Trockengewicht der Holzart gelten, so beziffert sich die Festigkeit auf

0·424 Zug 6k53 Druck 3k45 Beugung 7k10

149. Großblätterige Linde, Tilia grandifolia. 78jähriger, 34ᶜᵐ starker Alleebaum in halblichtem Stand. Oberer Wald. 1881.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im innen | 0·510 | Zug | (7k38)kn | Druck | 4k09 |
| „ „ | 0·480 | „ | (7·39)s | „ | 3·28 |
| | 0·495 | Zug | (7·38) | Druck | 3·68 |

außen 0·518 Zug 9k58 Druck 3k95
„ 0·516 „ (7·82)kn „ 3·81
„ 0·480 „ 11·26 „ 3·27
„ 0·478 „ 9·96 „ 3·10
3: 0·492 4: 0·498 Zug (9·65) Druck 3·53
10·27

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im innen | 0·530 | Ringe aufrecht, Beugung | | | 8k56 |
| „ „ | 0·459 | „ | „ | „ | 6·79 |
| | 0·494 | Ringe aufrecht, Beugung | | | 7·67 |

außen 0·536 Ringe aufrecht, Beugung 8k08
„ 0·532 „ „ „ 8·20
„ 0·505 „ „ „ 7·61
0·524 Ringe aufrecht, Beugung 7·96

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IIm innen | 0·452 | Zug | 7k62 | Druck | 3k26 |
| „ „ | 0·443 | „ | 7·09 | „ | 3·07 |
| | 0·447 | Zug | 7·35 | Druck | 3·16 |

außen 0·514 Zug 10k26 Druck 3k28
„ 0·508 „ 11·59 „ 3·91
„ 0·490 „ 10·00 „ 3·23
„ 0·474 „ 9·51 „ 3·25
0·496 Zug 10·34 Druck 3·42

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IIm innen | 0·511 | Ringe aufrecht, Beugung | | | 8k02 |
| „ „ | 0·509 | „ | „ | „ | (7·15 schlaf. Knospe) |
| | 0·511 | Ringe aufrecht, Beugung | | | 8·02 |

außen 0·518 Ringe aufrecht, Beugung 7k48
„ 0·509 „ „ „ 6·98
0·513 Ringe aufrecht, Beugung 7·23

Nehmen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht des Baumes 0·494 an, so berechnet sich der Widerstand des Holzes auf

0·494 Zug 9k86 Druck 3k50 Beugung 7k43

59. Kleinblätterige Linde, Tilia parvifolia. 25jähriger, 20ᶜᵐ starker, freistehender Baum des Hohenheimer Mühlwäldchens, 1877.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im | 0·536 | Zug | 9k17 | Druck | 3k95 |
| „ | 0·523 | „ | 10·54 | „ | 3·98 |
| „ | 0·487 | „ | 10·54 | „ | 3·62 |
| | 0·515 | Zug | 10·08 | Druck | 3·85 |

außen 0·523 Ringe aufrecht, Beugung 6k07
„ 0·508 „ „ „ 6·64
„ 0·501 „ „ „ 7·44
0·511 Ringe aufrecht, Beugung 6·72

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IVm | 0·527 | Zug | 10k47 | Druck | 4k08 |
| „ | 0·513 | „ | 9·40 | „ | 4·07 |
| | 0·520 | Zug | 9·93 | Druck | 4·07 |

Digitized by Google

VI$^{m}$ 0·513 Zug (6$^{k}$03)$^{kn}$ Druck 4$^{k}$07
„ 0·464 „ 9·21 „ 3·40
2:0·488 Zug — Druck 3·73
1:0·464 „ 9$^{k}$21

Nehmen wir als durchschnittlich specifisches Trockengewicht 0·522 an, so ergibt sich für junge kleinblätterige Linden eine Festigkeit von

0·522 Zug 10$^{k}$16 Druck 3$^{k}$98 Beugung 6$^{k}$86

Die Linden im Allgemeinen bei Zug kurz- oder langspießig, wandartig oder bröcklich. Im Drucke geradebleibend, selten seitlich absitzend. In der Beugung eine sich ablösende Zugschichte, sich in flache Spachen lösend oder kurz abknackend. Bei Zug, Druck und Beugung die Vorgänge oft durch schlafende Knospen bestimmt.

164. 165. 166. Vermuthlich Feldulme, Ulmus campestris Sm. 65jährige 30 bis 37$^{s}$ starke Bäume. Daxland, Karlsruher Forstbezirk. Mittelwaldoberholz, 1882.

III$^{m}$ inn. Kern 0·765 Zug 21$^{k}$88 Druck 5$^{k}$47
„ „ „ 0·749 „ 23·78 „ 5·01
„ äuß. „ 0·718 „ 22·11 „ 5·06
0·744 Zug 22·59 Druck 5·18

Splint 0·722 Zug 23$^{k}$40+$^{x}$ Druck 5$^{k}$70
„ 0·707 „ 17·48 „ 5·36
1/4 K. 0·691 „ (18·98)$^{s}$ „ 5·16
3:0·707 Zug (19·95+$^{x}$) Druck 5·41
2:0·714 „ 20·44+$^{x}$

III$^{m}$ Kern 0·769 Ringe aufrecht, Beugung 14$^{k}$57
„ „ 0·765 „ „ „ 14·87
„ „ 0·749 „ „ „ 14·89
„ „ 0·747 „ „ „ 15·25
0·757 Ringe aufrecht, Beugung 14·89

1/2 K. 0·709 Ringe aufrecht, Beugung 13$^{k}$32
2/3 „ 0·730 „ „ „ 14·47
Spl. 0·734 „ „ „ 14·32
„ 0·710 „ „ „ 12·83
0·721 Ringe aufrecht, Beugung 13·73

III$^{m}$ inn. Kern 0·800 Zug 20$^{k}$19 Druck 5$^{k}$60
„ „ „ 0·780 „ 21·05 „ 5·64
„ äuß. „ 0·752 „ 23·62+$^{x}$ „ 5·73
„ „ „ 0·690 „ 14·13 „ 5·23
0·755 Zug 19·75 Druck 5·55

1/12 K.+Spl. 0·735 Zug 20$^{k}$82 Druck 5$^{k}$82
Splint 0·680 „ 22·64+$^{x}$ „ 5·16
0·707 Zug 21·73 Druck 5·49

III$^{m}$ Kern 0·744 Ringe aufrecht, Beugung 13$^{k}$81

1/2 Kern 0·726 Ringe aufrecht, Beugung 13$^{k}$35
„ „ 0·724 „ „ „ 13·82
„ „ 0·715 „ „ „ 13·37
2/5 „ 0·679 „ „ „ 12·86
0.711 Ringe aufrecht, Beugung 13·35

III$^{m}$ inn. Kern 0·774 Zug 18$^{k}$03 Druck 5$^{k}$43
„ „ „ 0·759 „ 23·81 „ 5·28
„ äuß. „ 0·756 „ 22·75 „ 5·32
„ „ „ 0·728 „ 19·89 „ 5·36
0·754 Zug 21·12 Druck 5·35

Splint 0·699 Zug (15$^{k}$73)$^{s}$ Druck 5$^{k}$36
„ 0·687 „ 22·64 „ 5·22
2:693 Zug 19·18 Druck 5·29
1:687 „ 22·64

III$^{m}$ Kern 0·741 Ringe, aufrecht Beugung 12$^{k}$61
„ „ 0·738 „ „ „ 13·38
„ „ 0.733 „ „ „ 13·21
„ „ 0·722 „ „ „ 13·03
„ „ 0·702 „ platt „ 12·47
0·727 Ringe — Beugung 12·94

Splint 0·694 Ringe aufrecht, Beugung 13$^{k}$65
„ 0·670 „ „ „ 12·48
„ 0·662 „ „ „ 12·29
0·675 Ringe aufrecht, Beugung 12·81

Bei Zug löst sich das Holz successiv krachend und knackend in Bündel von Spießen oder Strängen auf. Bei Druck kommt zuweilen Klüftung vor. In der Regel krümmt sich das Holz, manchmal schlangenförmig und sitzt schließlich peripherisch ab. In der Beugung lösen sich unter fortdauerndem Gekrach spießig auslaufende Faserbündel. Engjähriges Holz bricht rübenähnlich. Die häufige Schiefffaserigkeit der Stäbe vom schierlingähnlichen Wuchse der Bäume herrührend, daher bei dieser Holzart je stärker die Stücke, desto größer ihre Kraft.

Nehmen wir als durchschnittliches Trockengewicht der vorstehenden drei Ulmen 0·735 an, so berechnet sich deren Festigkeit auf

0·735 Zug 21$^{k}$07+$^{x}$ Druck 5$^{k}$40 Beugung 13$^{k}$81

148. Feldulme, Ulmus campestris Sm. 81jähriges, 22$^{s}$ starkes, aber im Fichtenschatten stehendes Alleebäumchen. Oberer Wald. 1881.

Digitized by Google

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Im Splint | 0·707 | Zug 11k35 | Druck 3k84 |
| | | | | „ | 0·700 | „ 10·81 | „ 4·96 |
| | | | | „ | 0·693 | „ 13.07 | „ 3·76 |
| | | | | „ | 0·689 | „ 10·61 | „ 4·96 |
| | | | | | 0·697 | Zug 11·46 | Druck 4·38 |
| | | | | Im Splint | 0·688 | Ringe aufrecht, Beugung | 8k63 |
| | | | | „ | 0·663 | „ „ „ | 9·66 |
| | | | | | 0·675 | Ringe aufrecht, Beugung | 9·14 |
| IVm Kern | 0·675 | Zug 6k95 | Druck 3k81 | Splint | 0·689 | Zug 15k29 | Druck 3k96 |
| | | | | | 0·674 | „ 11·56 | „ 3·75 |
| | | | | | 0·681 | Zug 13·42 | Druck 3·86 |
| | | | | Splint | 0·683 | Ringe aufrecht, Beugung | 9k41 |
| | | | | „ | 0·637 | „ „ „ | 9·06 |
| | | | | | 0·660 | Ringe aufrecht, Beugung | 9·23 |
| Vm äußerster Kern | 0·683 | Zug 10k16 | Druck 4k91 | | | | |
| | 0·661 | „ 7·83 | „ 3·95 | | | | |
| | 0·672 | Zug 8·99 | Druck 4·43 | | | | |

(Fortsetzung folgt.)

---

# Wie heißt der den „Lärchenkrebs" verursachende Pilz?

Die unter den Namen „Rindenkrebs", „Lärchenbrand", „Lärchenkrebs" u. s. w. allgemein bekannte Erkrankung der Lärche ist seit ihrer ersten eingehenden Untersuchung durch **Willkomm**, vor nunmehr gerade zwanzig Jahren, der Gegenstand vielfachster Erörterungen und Beobachtungen geworden, wodurch sowohl das Wesen der Erkrankung selbst, wie deren Ursachen klargestellt wurden. Ueber diese Frage sich weitläufiger auszulassen, erscheint also — gegenwärtig wenigstens — kaum erforderlich. Anders jedoch verhält es sich mit der Nomenclatur, mit der systematischen Stellung des Schädlings. An und für sich hat dieser Name allerdings mit der rein forstwirthschaftlichen Seite der Angelegenheit nichts zu thun, wie ja auch Dr. v. **Tubeuf** in der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung" jüngst ganz treffend bemerkt, daß der Name eines Dinges immer das Unwesentlichste an ihm zu sein scheine. Dieser wie gesagt vom absolut praktischen Standpunkt aus ganz richtigen Ansicht sind aber keineswegs alle Forstleute, und einzelnen derselben scheint sogar der Name die Hauptsache zu sein! Denn wer wüßte nicht, daß seit 1874, also schon seit dreizehn Jahren, **Borggreve** gerade in Bezug auf den Lärchenkrebspilz einen so erbitterten Taufstreit führt, daß dieser Eifer und diese Consequenz wahrlich einer besseren Sache würdig wären. Fünf- oder sechsmal hat die Sache Herrn **Borggreve** schon Anlaß gegeben, in mehr oder minder umfangreichen Artikeln in den „Forstlichen Blättern" sich auszusprechen. Stets kommt er wieder darauf zurück, der fragliche Pilz habe nicht **Peziza Willkommii**, sondern **Peziza calycina** zu heißen. Umsonst haben sowohl **De Bary** wie R. **Hartig** Herrn **Borggreve** eines Besseren zu belehren versucht; erst ganz kürzlich — im laufenden Jahre[1] — wird die Sache wiederum auf das Tapet gebracht.

Da nun Herr **Borggreve** außerdem auch noch das einemal zu dem für allein richtig gehaltenen Namen **Peziza calycina** als Autor **Schum.** (Schumacher), das anderemal **Rab.** (Rabenhorst) und wieder ein anderesmal **aut.** (verschiedener Autoren) setzt und hiermit mehrfach beliebig wechselt, so wird die Confusion hierdurch nur immer größer. Es trifft sich daher ganz ausgezeichnet, daß unmittelbar nach einer neuen Enunciation Prof. **Borggreve's** und einem dieselbe zurückweisenden Aufsatze Dr. von Tubeuf's eine höchst beachtenswerthe Studie über den Namen und die

[1] 1887. Anm. d. Red.

Digitized by Google

systematische Stellung des Lärchenkrebses aus der Feder eines unserer tüchtigsten heimischen Mykologen erschien. Wir meinen die Arbeit des Herrn Dr. R. v. Wettstein in Wien, die im September im „Botanischen Centralblatt" publicirt wurde, die alle diesbezüglichen zweifelhaften Punkte klarstellt und von der wir aufrichtig hoffen möchten, daß sie — von einem Unparteiischen geschrieben — den nachgerade schon recht unerquicklich werdenden Namenstreit beilegen und beenden möge.

Dr. v. Wettstein geht bei der Untersuchung der Frage, wie denn der Lärchenkrebspilz eigentlich zu benennen sei, mit größter Genauigkeit vor und gibt eine, sozusagen historische Skizze der betreffenden Nomenclatur. Zum allererstenmal ward der in Rede stehende Schädling von Willkomm ausführlich beschrieben, und zwar 1867 in „Die mikroskopischen Feinde des Waldes". Auf Grund einer irrthümlichen Bestimmung Rabenhorst's aber nannte er den Pilz **Corticium amorphum** Fr. 1868 machte Hoffmann auf diesen Fehler in der „Forst- und Jagdzeitung" aufmerksam und erklärte, daß der fragliche Parasit identisch sei mit der auf abgestorbenen Aesten verschiedener Coniferen häufigen **Peziza calycina Schum.** R. Hartig aber wies 1874 in „Wichtige Krankheiten der Waldbäume" die Verschiedenheit beider Arten nach, gab die unterscheidenden Merkmale an und nannte den Uebelthäter **Peziza Willkommii.** Trotzdem aber wurde weiterhin der Lärchenpilz doch von den meisten Mykologen immer noch **Peziza calycina** genannt, beziehungsweise mit dieser Species vereinigt.

Ein eigener historischer Aperçu — auf den näher einzugehen, wir uns hier leider versagen müssen — wird von Wettstein der Erörterung der Frage gewidmet, was denn eigentlich die vielgenannte **Peziza calycina** Schumacher's sei. Er kommt schließlich zu dem sicheren Schlusse, daß dieselbe indentificirt werden müsse mit der schon 1787 von Willdenow beschriebenen und benannten, häufig auf abgestorbenen Aesten von Kiefern und Tannen vorkommenden **Peziza calyciformis.** Mit dieser letzteren Art vereinigten dann spätere Mykologen eine Reihe anderer Pilze. So beschrieb Fries zwei Varietäten derselben; das Substrat der einen ist lediglich die Kiefer, das der anderen die Fichte und die letztere ist identisch mit **Peziza chrysophthalma Pers.**, während die noch später hinzugekommene dritte Fries'sche Varietät **Laricis** auf der Lärche allen Vermuthungen nach mit dem Willkomm'schen Pilze übereinstimmt. In Rabenhorst's „Kryptogamen-Flora von Deutschland" werden diese drei Varietäten aufgezählt.

1871 brachte Karsten theilweise Klärung in diese Verhältnisse, indem er drei nadelholzbewohnende Pezizen genau beschrieb, unterschied und, auf ihre ersten Autoren zurückgreifend, dieselben **Helotium calycinum (Schum.) Karst.**, mit dem alleinigen Substrat gemeine Kiefer, **Helotium Abietis (Fr.) Karst.**, mit dem Substrat Tanne und **Helotium chrysophthalmum (Pers.) Karst.** mit dem nämlichen Substrate nannte. Durch die erwähnten Hartig'schen Untersuchungen kam dann als vierte Art **Helotium Willkommii (R. Hartg.) Wettst.** hinzu. Noch sei bemerkt, daß 1876 vortreffliche Beschreibungen der ersten und der vierten dieser genannten Arten aus der Feder Rehm's erschienen, wobei er die lärchenbewohnende Species als **Peziza Laricis** aufführte und eine neue naheverwandte und gleichfalls coniferenbewohnende Art aus Nordamerika **(Peziza Ellisiana Rehm)** beschrieb. Ganz ohne Berechtigung und gar nicht im Besitze von Originalexemplaren widersprach Cooke diesen Ausführungen und leider folgten ihm hierin die meisten Botaniker, sohin die Angaben Karsten's, Hartig's und Rehm's mindestens als zweifelhaft hinstellend. Man sieht, die Confusion und die Fülle der sich theilweise diametral entgegenstehenden Anschauungen der Fachmänner kann gar nicht größer, der Ruf nach „mehr Licht" in dieser Sache gar nicht dringend genug sein!

Wir müssen demnach Wettstein nur sehr dankbar sein, daß er uns nunmehr endlich eine Zusammen- und Gegenüberstellung der fünf so mannigfach confundirten Pezizen der Nadelbäume liefert. Die Beschreibung des äußeren Habitus lassen wir

Digitized by Google

fort, denn dieser ist bei allen fünf Species so conform, daß daraufhin eine sichere Unterscheidung nicht stattfinden kann; das allein Maßgebende ist die Größe der Schläuche und der Sporen.

Die Merkmale der fünf in Rede stehenden Arten, die Wettstein übrigens — und dies mit vollster Berechtigung — in die Gattung **Helotium** (**Peziza** nächst verwandt) stellt, sind folgende:

**Helotium chrysophthalmum Karst.** (früher **Peziza chrysophthalma Pers.**, **Peziza calycina Schum. var. Abietis Fr.**) Sporen kugelig. Auf Holz und todter Rinde von Tannen, Lärchen und Zirbelkiefern.

**Helotium calycinum Karst.** (früher **Peziza calyciformis Willd.**, **Peziza calycina Schum.**) Sporen eiförmig-ellipsoidisch oder schwach rübenförmig, 6 bis 11 mm lang, 1·5 bis 3 mm breit, einreihig in 50 bis 60 mm langen Schläuchen. Auf abgestorbenen berindeten Aesten von Kiefern, Tannen und Fichten.

**Helotium Willkommii Wettst.** (früher **Peziza calycina Schum. var. Laricis Fr.**, **Peziza Willkommii R. Hartg.**, **Corticium amorphum Rabh.**), Sporen 17 bis 23 mm lang, 5 bis 8 mm breit, einreihig in 150 bis 170 mm langen Schläuchen. Nur auf Rinde lebender Lärchen.

**Helotium Abietis Karst.** (früher **Peziza calycina Schum var. Abietis Fr.**), Sporen 10 bis 14 mm lang, 2·5 bis 3 mm breit, oblong oder rübenförmig, zweireihig in 70 mm langen Schläuchen. Auf der Rinde abgestorbener Tannenäste.

**Helotium Ellisianum Wettst.** (früher **Peziza Ellisiana Rehm**) endlich berührt uns — da nur in Nordamerika vorkommend — in dem heutigen speciellen Falle nicht weiter.

F. v. Thümen.

---

# Literarische Berichte.

**Handbuch der Forstwissenschaft**[1] in Verbindung mit Professor Dr. A. Bühler in Zürich, Ritter R. von Dombrowski in Wien, Hofrath Professor Dr. W. Fr. Exner in Wien, k. k. Forstrath G. R. Förster in Gmunden, Regierungs- und Forstrath Herm. Fürst, Director der königl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg, Forstrath Professor A. Ritter von Guttenberg in Wien, Geheimer Oberforstrath Dr. Fr. Judeich, Director der Forstakademie zu Tharand, Professor Dr. J. Lehr in München, Prof. Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, Professor Dr. A. Metzger in Hannöver.-Münden, Privatdocent Dr. E. Ramann in Eberswalde, Professor Dr. Schwackhöfer in Wien, Professor Dr. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrath Professor C. Schuberg in Karlsruhe, Forstmeister Dr. H. Stötzer in Hildburghausen, Professor Dr. R. Weber in München. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey, o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

(Fortsetzung).

Nachdem nunmehr (Mitte Februar 1888) auch die 36. bis 42. Lieferung obigen Werkes erschienen und dasselbe damit abgeschlossen ist, bin ich in der Lage, die ausgesetzte Besprechung der in den ersten Abschnitt des ersten Bandes gehörigen Arbeiten nachzuholen.

Veranlaßt ist nach meinen Informationen das verspätete Erscheinen dieser Lieferungen durch die verspätete Fertigstellung von Luerssen's Forstbotanik. Er nennt dieselbe einen Grundriß der speciellen Morphologie der deutschen Bäume und Sträucher, der wichtigsten Arten der Waldbodenflora, sowie der baumverderbenden Pilze" und schließt davon, wie er in einer Anmerkung auf Seite 321

[1] Siehe diesen Jahrgang S. 38 und 134.

Digitized by Google

ausdrücklich hervorhebt, absichtlich die „allgemeine Morphologie, Anatomie und Physiologie" aus. Ich gestehe, daß ich die Arbeit für viel werthvoller halten würde, wenn Luerssen gerade diese Fächer in den Kreis seiner Besprechung gezogen und zur Gewinnung des nöthigen Raumes auf die Besprechung der vielen forstlich ganz unwichtigen Pflanzen verzichtet hätte, welche er in seiner 194 Seiten umfassenden Arbeit angeführt und theilweise sehr eingehend beschrieben hat.

Ich erkenne gerne an, daß die Anführung der Familienmerkmale auch der keine forstlich wichtigen Arten enthaltenden Pflanzenfamilien nöthig war, um dem Leser das älteren Forstleuten wenig geläufige Braun-Hanstein-Eichler'sche System verständlich zu machen, nach welchem er die besprochenen Arten und Gattungen behandelt hat; aber ich vermag nicht einzusehen, wozu er z. B. auf S. 433 und 434 die Merkmale angibt, nach welchen die artenreiche Gattung Carex (Riedgras) in Unterarten zerlegt wird. Wer diesen Schlüssel zur Bestimmung einer im Walde gefundenen Carexart benutzen will, wird sehr bald seine Unzulänglichkeit kennen lernen; denn in demselben sind naturgemäß von den 109 deutschen Carexarten nur 12 als Repräsentanten aufgeführt.

Der Herr Verfasser scheint von der Ansicht auszugehen, daß der Forstmann die im Wald am häufigsten vorkommenden Pflanzen sämmtlich kennen soll. Auch ich halte das für wünschenswerth, bin aber der Meinung, daß er sich bedeutend irrt, wenn er glaubt, diese Kenntniß durch die nothgedrungen knappen Beschreibungen, die er in seiner Arbeit gibt, fördern zu können. Wer jede ihm im Walde begegnende Pflanze kennen will, muß sich viel eingehender mit der systematischen Botanik beschäftigen, als das an der Hand des von Luerssen Gebotenen möglich ist; sonst verwechselt er regelmäßig andere Arten derselben Gattung oder Familie mit der im Handbuch als Repräsentant angeführten Species.

Luerssen hätte sich mit anderen Worten bei der Beschreibung der einzelnen Arten auf die eingehende Besprechung der Bäume und Sträucher, der als Forstunkräuter oder als Krankheitserreger schädlichen, sowie allenfalls der wirklichen Standortspflanzen beschränken, im letzteren Fall aber diese auch als solche bezeichnen müssen, was nicht geschehen ist. Seine Arbeit wäre dann ohne Schaden für ihren Werth um reichlich ein Drittel kürzer geworden und er hätte so Raum gewonnen, einmal für die principiell nicht behandelte allgemeine Morphologie u. s. w. und dann für eingehendere Besprechung der forstlich wirklich wichtigen Pflanzenspecies, insbesondere der wichtigsten Holzarten.

Bei letzteren vermisse ich allgemein eine Beschreibung der anatomischen Merkmale des Holzes, welche auch sonst nirgends im Handbuche zu finden, sowie der Form ihrer Bewurzelung, welche botanisch vielleicht wenig interessant, aber forstlich hochwichtig ist, und endlich eine vollständige Angabe auch der deutschen Synonyme. So findet beispielsweise bei Pinus sylvestris der Oesterreicher seine Weißföhre, der Württemberger seine Forche nicht angeführt, während doch Lorey letzteren Ausdruck wiederholt gebraucht. Im Speciellen hätte ich ein näheres Eingehen auf verschiedene Unterarten der Bergkiefer, auf die Bastarde der Sorbusarten, auf die verschiedenen Arten der Culturweiden, auf die zum Anbau empfohlenen fremdländischen Holzarten gewünscht; ich hätte ihm dafür gerne Alles in Kauf gegeben, was er z. B. über die einzelnen Umbelliferen und Compositen, Cyperaceen und Gramineen geschrieben hat.

Bei der Gattung Alnus ist der Alpenerle, bei Betula der Zwergbirken keine Erwähnung gethan, welch' letztere doch forstlich nicht viel unwichtiger sind, als die nicht viel größere Salix repens. Bei den Ulmusarten hätte der bei so naher Verwandtschaft auffallende Unterschied zwischen der Brauchbarkeit und der Farbe des Holzes der Flatterulme und der Rothulme erwähnt werden müssen. Ob die Betula pubescens Ehrh. wirklich die Betula alba L. ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls ist sie nicht das, was z. B. Koch als Betula

Digitized by Google

alba L. bezeichnet. Die Mehrzahl der Forstwirthe, welche sich um diese Gattung bekümmerten, hat bisher auf Koch's Autorität hin die Birke mit schmalen langzugespitzten Blättern Weißbirke, diejenige mit breiten rhombisch-eiförmigen, nicht in eine lange Spitze auslaufenden Blättern aber Ruchbirke genannt. Diese letztere, viel später weißrindig werdende Art und nicht die erstere ist es aber, welche so viel Harzdrüsen besitzt, daß sie beim Einlegen Anfangs täglich zweimal umgelegt werden muß, wenn sie nicht am Papiere hängen bleiben soll; nur sie und nicht die erstere kann als verrucosa bezeichnet werden. Was wir Alten bisher Ruchbirke nannten, soll nach Luerssen jetzt Rauhbirke, die bisherige Weißbirke dagegen Ruchbirke heißen. Daß die Uebersetzung von Scirpus mit „Binse" richtig ist, möchte ich bezweifeln; die Binsenflechtarbeiten werden nicht aus Scirpus-, sondern aus Juncusarten hergestellt.

Trotz dieser Ausstellungen ist auch diese Arbeit nicht ohne Werth. Das angewandte Pflanzensystem tritt aus den Beschreibungen der Familien und Gattungen mit großer Klarheit hervor und prägt sich, da sie in wirklich lesbarer Form geschrieben sind, leicht dem Gedächtniß ein. Ebenso sind die Artmerkmale, wenn auch nur, soweit sie für den systematischen Botaniker von Wichtigkeit sind, knapp und bestimmt gegeben.

Bei größerer Beschränkung des Verfassers in Nebensachen wäre infolge dieser Vorzüge die ganze Arbeit eine sehr werthvolle geworden. So wie sie ist, kann sie ebensowenig wie Roßmäßler's Wald als „Forstbotanik" bezeichnet werden; sie ist lediglich eine Erläuterung des angewandten Eichler'schen Systems an im Walde wachsenden Pflanzen.

Bedeutend schlechter im Verhältnisse zu seiner forstwirthschaftlichen Wichtigkeit als die Forstbotanik ist bei Austheilung des Raumes die Lehre vom Waldbau weggekommen. Lorey behandelt dieselbe auf nur 116 Seiten.

Unter diesen Umständen mußte sich derselbe stellenweise umsomehr auf eine gewissermaßen excerptenartige Bearbeitung des Stoffes beschränken, als die recht reichlich gebotenen Literaturnachweise einen ziemlich großen Raum einnehmen. Die Lektüre macht den Eindruck, als ob Lorey hie und da, um die Raumüberschreitungen seiner Mitarbeiter einigermaßen auszugleichen, sogar über Gebühr an seiner eigenen Arbeit gekürzt hätte und an anderen Orten, als ob ihn seine Mitarbeiter im Stiche gelassen hätten, indem sie Manches unbesprochen ließen, was sie dem Programme nach hätten besprechen sollen. So verweist Lorey S. 518 in Bezug auf die Ansprüche der verschiedenen Holzarten an den Standort auf das in der Standortslehre und Forstbotanik Gesagte. In beiden Abschnitten ist aber darüber wenig zu finden.

In Bezug auf die Anordnung des Stoffes weicht Lorey's Waldbau ähnlich wie der meinige von der bisherigen Uebung ab, indem er zuerst das Bestandmaterial, dann die Bestandesgründung, hierauf die Bestandeserziehung und zuletzt die verschiedenen Betriebsarten bespricht. Bei Besprechung des Bestandesmateriales gebraucht Lorey vielfach andere lateinische Namen, als diejenigen, welche Luerssen in seiner Forstbotanik gebraucht hat. So nennt er die beiden Birkenarten Betula alba und pubescens, während sie bei Luerssen pubescens und verrucosa heißen; das Gleiche gilt von der Winterlinde und der Edeltanne; die von Lorey mit Recht als wichtig angeführte Salix daphnoides ist in der Forstbotanik ebensowenig zu finden, wie ihre nächste Verwandte, die unter dem Namen kaspische Weide viel angebaute Salix acutifolia Willd. Die in den Rheinwaldungen sehr häufige baumartige S. alba führt Lorey ebensowenig an, wie den Feldahorn, der beispielsweise im Hagenauer Forst in 20 m hohen und bis 70 cm starken Exemplaren vorkommt und forstlich jedenfalls wichtiger ist, als die Vogelbeere und die Ahlkirsche.

Die Zusammenwerfung der Aspe mit den übrigen waldbaulich von ihr grundverschiedenen Pappeln erscheint mir an dieser Stelle um so bedenklicher, als

Digitized by Google

S. 562 gesagt ist „Setzreiser und Setzstangen bei Pappel und Weide", während sich doch bekanntlich die Aspe nicht durch Setzstangen vermehren läßt.

Wenn in diesem Abschnitte, S. 522, als langsam wachsende Holzarten nur die Buche, Hainbuche und Tanne und gerade in dieser Reihenfolge aufgeführt sind, so lag dem jedenfalls nicht die Absicht zu Grunde, die beiden ersteren in dieser Hinsicht vor der Tanne zu rangiren. Der Tanne ist die Buche auf beiden gleich zusagenden Standorten in den ersten 20 Jahren immer weit voraus und sie überwächst Anfangs, namentlich in Hochlagen, sehr häufig auch die als mittelraschwüchsig bezeichnete Fichte. Der Angabe, S. 526, daß die Ulme (welche?) im Lichtbedürfnisse zwischen Eiche und Kiefer steht, widerspricht aufs Entschiedenste die relativ dichte Belaubung aller Ulmenarten, namentlich der Rothulmen, welche sich in meinem Reviere sehr lange unterdrückt unter Eichen, Erlen und Eschen halten. Sie stehen in der Fähigkeit, Schatten zu ertragen, den Lindenarten kaum nach. Ney.

(Fortsetzung folgt.)

**Forstwirthschaftliche Tafeln.** Zusammengestellt von J. Rektorys, fürstlich Lobkowitz'scher Oberförster. Prag, Verlag von Borovy. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 2 fl. 30 kr.

Diese Tafeln sollen laut Vorwort ein Hilfsbuch vorstellen, welches in praktischer Form und zweckmäßiger Anordnung alles das bietet, was der Forstmann, der Holzhändler, der Bauunternehmer bei der Kubirung der Hölzer (sowohl im gefällten als auch im stehenden Zustand) unumgänglich bedarf. Sie enthalten aber außerdem noch verschiedene Tabellen, welche im praktischen Leben gute Dienste thun werden.

Den meisten Raum nehmen die Tabellen zur Bestimmung des Kubikinhaltes des Rundholzes (Walzentafeln) ein; dieselben gehen bis zu 35 m Länge und 150 cm Durchmesser. Daß der Verfasser an mehreren Stellen von einem Kubikumfang spricht, dürfte der Deutlichkeit Eintrag thun. Referent wenigstens findet diesen Ausdruck mindestens ungewöhnlich.

Es folgt darauf eine Tafel der Kreisflächen für Durchmesser von 1 bis 240 cm, und zwar bis auf 7 Decimalen berechnet. Weiters finden wir eine Tabelle zur Bestimmung des Masseninhaltes von Schnittwaaren und kantigen Hölzern, demnächst eine Tabelle zur Ermittelung des Gehaltes von Stangen nach der Unterstärke und Länge und hierauf folgend Tafeln zur Bestimmung des Inhaltes stehender Fichten, Kiefern und Eichen nach Brusthöhendurchmesser und Höhe, wobei wir erfahren, daß die zu Grunde gelegten Formzahlen aus localen Ermittelungen, auf verschiedenen Standorten Böhmens vorgenommen, hervorgegangen.

Ferner werden Tafeln zur Bestandesschätzung normal geschlossener Bestände unserer wichtigsten Holzarten, abgestuft nach fünf Bonitäten, mitgetheilt. Die Ansätze derselben, welche sich auf Derb- und Reisholz beziehen, erscheinen uns zum Theile sehr mäßig (z. B. Fichte 1 Bonität bei 100jährigem Alter nur 789 fm pro Hektar). Wahrscheinlich entstammen dieselben ebenfalls localen selbstständigen Ermittelungen des Herrn Verfassers; ohne Angaben von Kriterien zur Beurtheilung der Bonität (Höhe) sind dieselben einer ausgedehnteren Verwendung nicht fähig.

Hieran schließen sich Tafeln zur Bestimmung des Rundholzdurchmessers bei bestimmter Breite und Höhe vierkantiger Hölzer, ferner ausführliche Zinseszins- und Rententafeln, sowie Tafeln zur Umwandlung der österreichischen Maße ins Metermaß und umgekehrt, nebst noch einigen weiteren Reductionstafeln. Den Schluß macht eine Tabelle zur Bestimmung des Masseninhaltes der Eisenbahnschwellen, sowie ein leider nöthig gewordenes langes Druckfehlerverzeichniß.

Man sieht, daß dem Buch eine gewisse Reichhaltigkeit des Inhaltes nicht fehlt. Für die Verbreitung desselben ist zu bedauern, daß es nicht schon viel früher



Digitized by Google

bei Einführung des neuen Maßes erschienen ist. Auch die gegenwärtige Einrichtung der Forstkalender, welche auf kleinem Raum eine Fülle von Zahlenmaterial liefern, welches für den Gebrauch im Walde meist ausreicht, dürfte den vorliegenden Tafeln einige Concurrenz machen.

Die Ausstattung ist sehr zu loben, namentlich ist der Druck recht deutlich. Wir wünschen dem Herrn Verfasser für seine mühevolle Arbeit besten Erfolg.

H . . . . . r.

**Der naturgemäße Arbeitslohn.** Vortrag, gehalten im Club der Land- und Forstwirthe zu Wien. Von Professor J. Pohl. Leipzig 1887, bei Gebhardt. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 50 Kreuzer.

Der Verfasser dieser Abhandlung ist von warmen Gefühlen des Wohlwollens und der Gerechtigkeit gegenüber der arbeitenden Classe erfüllt. Er wünscht, daß die Zumessung des Arbeitslohnes so gestaltet werde, daß derselbe dem Menschen als gesellschaftlichem Wesen entspricht und sich harmonisch zu dem gesellschaftlichen Entwickelungsprocesse verhält. — Der Lohn soll nicht, wie bei der Sklaverei, nur in dem physischen Unterhalte des Arbeiters bestehen, sondern es sollen auch menschliche Beziehungen zwischen dem letzteren und dem Arbeitgeber gepflegt werden. Der Unternehmer soll nicht in der selbstsüchtigen Anschauung befangen sein, daß er den Lohn thunlichst herabzudrücken habe, so daß die Lohnhöhe nur dem Existenzminimum des Arbeiters entspricht. Dieses, dem sogenannten „ehernen Lohngesetz" Lassalle's entsprechende Extrem muß ja mit Nothwendigkeit zu den socialistischen Grundsätzen, welche in der Negirung alles Eigenthums gipfeln, führen.

Der geistvolle Landwirth v. Thünen hat seinerzeit für die Bemessung des naturgemäßen Arbeitslohnes eine Formel aufgestellt, worin dieser $= \sqrt{ap}$ gefunden wird, wobei a den erfahrungsmäßigen Bedarf einer Arbeiterfamilie an Subsistenzmitteln und p den Ertrag der Unternehmung, getheilt durch die Anzahl der Arbeiter, bedeutet. v. Thünen will also den Arbeiter in seinem gewohnheitsmäßigen Lebensunterhalte gesichert wissen und ihm überdies noch das Anrecht auf einen Ueberlohn zuerkennen, wobei die Hilfsarbeiter zu einer an der Wirthschaft mit dem Unternehmer interessirten Gesellschaft verbunden werden.

In diesem letzteren Grundgedanken wurzeln auch die eigenen Auffassungen und Vorschläge des Verfassers. Er verlangt, daß dem Arbeiter nur so viel zugemuthet werde, daß er seine Arbeitskraft nicht vorzeitig erschöpfe oder verzehre; der Lohn soll zur Befriedigung der gesammten Lebensnothdurft des Arbeiters sowohl hinsichtlich der Bedürfnisse des Augenblickes, als auch der Zukunft im Hinblick auf die Fälle von Krankheit und Alter ausreichen. Endlich soll der Arbeiter auch mittelst des Arbeitslohnes den ihm zukommenden Mitgenuß an der Culturentwickelung der Menschheit sich erwerben können! Dieser ökonomisch reale Lohn des Arbeiters soll ergänzt werden durch eine, von sittlichen Triebfedern geleitete Behandlung desselben. Der Unternehmer kann in mancher Beziehung durch die Art und Weise, wie er seine Arbeiter behandelt, auf dieselben erzieherisch einwirken. Ueberhaupt muß es sein Bestreben sein, durch ein gerechtes Lohnsystem zur Zufriedenheit seiner Arbeiter beizutragen und sie sittlich zu fördern! — Dies der wesentliche Inhalt der Schrift. Dieselbe bildet einen werthvollen Beitrag zur Lösung der Arbeiterfrage, mit welcher ja die Gegenwart aus Rücksichten der Humanität, der Gerechtigkeit und der Nächstenliebe, namentlich auch zur Bekämpfung der social-demokratischen Umsturzbestrebungen sich zu beschäftigen alle Veranlassung hat.

Das Studium der Pohl'schen Broschüre können wir allen denkenden Forstverwaltern bestens empfehlen. Sie werden manche nützliche Anregung daraus schöpfen.

S.

Digitized by Google

**Vögel der Heimat.** Unsere Vogelwelt in Lebensbildern geschildert von Dr. Karl Ruß, mit 120 Abbildungen in Farbendruck. 18 Lieferungen à 65 kr. Prag, Verlag von F. Tempsky (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Diese sehr beachtenswerthe Publication, auf welche in diesen Blättern schon wiederholt hingewiesen wurde, liegt nun vollständig vor und hat mit der 18. Lieferung ihren Abschluß gefunden, gewiß zur Freude so manchen Vogelfreundes, der jeder folgenden Lieferung mit einer gerechtfertigten Spannung entgegensah. Als warmer Vogelfreund hat es der Verfasser verstanden, die heimische Vogelwelt in so reiz- und lebensvollen Bildern vorzuführen, daß man daran seine Freude haben mußte. Schon durch die als Einleitung zu betrachtenden Capitel: „Vogelleben, Vogelliebe und Vogelehe, Sang und Klang, Nestbau und Brut, Erziehung und Unterricht der Jungen, Wanderleben, harter Kampf um's Dasein, der Mensch und die Vögel, des Vogels Tod und Begräbniß", hat er durch die von einem poetischen Hauche durchzogenen, lebenswahren Schilderungen den Leser an sein Werk gefesselt. In der darauffolgenden Bearbeitung der allgemein beliebten Sänger erscheinen die Resultate der exacten Forschung, brillante Diction, fesselnde Darstellung hervorragender Momente des Vogellebens und praktische Winke für den Vogelliebhaber zu einem harmonischen Ganzen glücklich verschmolzen. Dabei sind manche Schilderungen noch so charakteristisch gehalten, daß man schon aus der bloßen Darstellungsweise gewisser Lebensgewohnheiten einen Vogel auch dann schon erkennen müßte, wenn demselben keine nähere Beschreibung beigegeben wäre.

Auch die darauffolgenden Kletterer und Leichtschnäbler erfreuen sich einer sehr gediegenen, lebenswahren Darstellung, wie auch den Kuckucken und krähenartigen Vögeln volle Gerechtigkeit widerfahren ist. Auch hier ist bei Elster und Eichelheher an die Stelle der früher nur zu oft betriebenen Verhimmelung die gerechtfertigte Verurtheilung getreten. Beim Tannenheher wäre es der Vollständigkeit halber erwünscht gewesen, wenn von der nordischen leichtschnäbeligen Form und ihren in den letzten Jahren beobachteten Wanderzügen eingehend Notiz genommen worden wäre.

Die Finken, Zeisige, Gimpel, Kreuzschnäbel, Lerchen und Ammer sind mit der gewohnten Meisterschaft in zum Theile recht eingehenden Lebensbildern vorgeführt. Wenn die Tauben ihres sagenhaften Schmuckes von Sanftmuth ꝛc. entkleidet und als „zänkisch, boshaft und futterneidisch" bezeichnet werden, wird man kaum etwas dagegen einwenden können. Von den „Scharr- und Hühnervögeln" erscheinen einige fast stiefmütterlich behandelt. Auch vermißt man hier ungern Mittheilungen über Aufzug und Gefangenleben von Auer-, Birk- und Schneehühnern. Bekanntlich ist deren Aufziehung eine sehr schwierige, dafür aber im Falle des Gelingens eine äußerst dankbare. Der Mangel einschlägiger Mittheilungen fällt da um so schwerer ins Gewicht, weil bis jetzt nur äußerst wenig Brauchbares über diesen Punkt geschrieben wurde. Beim Rackelhuhn vermißt man die Beschreibung einer Henne. Auch werden manche Naturforscher der Ansicht des Verfassers kaum beipflichten, wenn er glaubt, daß es noch nicht hinreichend festgestellt sei, ob das Rackelwild wirklich als ein Bastard von Auerhahn und Birkhenne oder umgekehrt gelten dürfe.

Von den Stelzvögeln sind die wichtigsten Arten eingehend behandelt, Silber-, Seiden-, Rallen- und Nachtreiher entschieden zu wenig berücksichtigt worden, da allen vier Arten nicht einmal eine Seite eingeräumt wurde. Auch bei einigen Wasserläufern und Sumpfhühnern wird mancher Neuling Mühe haben, dieselben nach der knappen Beschreibung sicher zu erkennen.

Bei den Schwimmvögeln tritt das Haushalten mit dem gebotenen Raume stark hervor. Die Saat- und Ackergans, kurzschnäbelige und weißstirnige Gans, Zwerg-, Ringel- und Nonnengans, rothhalsige Gans und Schneegans müssen sich zusammen mit einem Raume von sechs Zeilen begnügen, haben also nur eine

Digitized by Google

namentliche Aufzählung erfahren. Eine wenigstens kurze Beschreibung jeder Art wäre hier doch am Platze gewesen.

Den Raubvögeln ist dagegen wieder etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt worden, ja einige derselben werden dem Leser wieder mustergiltig in naturwahrer, anziehender Schilderung vorgeführt, in Bezug auf ihre Nützlichkeit oder Schädlichkeit beurtheilt, doch dürften gerade in den letzteren Punkten die Meinungen noch mehrfach getheilt sein. Wenn z. B. der Verfasser sagt, der Bartgeier ernähre sich fast ausschließlich von lebenden Thieren, Gemsen und anderem Wild, Schafen und anderen Hausthieren, so möchte ich dem Gesagten nicht ganz unbedingt beistimmen. Ich habe den Bartgeier allerdings in den Alpen beobachtet, wie er Gemsen, junge Ziegen u. s. w. schlug, habe ihn aber auch, und zwar weit öfter, in Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien und Spanien beim Aase beobachtet und auf dem Luder erlegt. In einzelnen Gegenden könnte man sogar behaupten, daß er sich weit mehr vom Aas als von lebenden Thieren nährt. Ebenso will es mir scheinen, als hätte der Verfasser in seiner bekannten Vogelfreundlichkeit den Bussarden und Milanen einen unverdient guten Leumund mit auf den Weg gegeben. Vom weidmännischen Standpunkt aus erheben sich dagegen schwere Bedenken. Ich wenigstens möchte es nach den gemachten Erfahrungen keinem hegenden Weidmanne rathen, diesen verkappten Räubern ein ruhiges Asyl in seinem Reviere zu gönnen. Die decimirten Hasen-, Hühner- und Fasanenbestände würden jedem Jäger bald eine andere Ansicht aufzwingen.

Wenn ich mir zu diesem Werke die vorstehenden Bemerkungen erlaubte, so bin ich doch weit entfernt, damit den Werth dieses sonst prächtigen Buches herabsetzen zu wollen; es geschah lediglich aus dem Grunde, weil das vorliegende Buch ein Werk ist, welches vollkommen verdient, einer kritischen Besprechung unterzogen zu werden, ein Werk, das nicht nach einer gewöhnlichen oder bequemen Schablone besprochen werden darf.

Nun erübrigt mir noch, ein Wort über die nach Aquarellen von Emil Schmidt ausgeführten Abbildungen zu sagen. Dieselben vertheilen sich auf vierzig Tafeln. Die Vertheilung und Zusammenstellung der einzelnen Vogelarten auf den Tafeln ist nicht nach einem ornithologischen Systeme durchgeführt, sondern so arrangirt, daß man jede Tafel eher ein Stimmungsbild nennen könnte. Reizende Frühlingsbilder wechseln mit solchen des Sommers; auch der Winter ist vertreten und wird durch eine hübsche Kreuzschnabelgruppe inmitten einer Winterscenerie repräsentirt. Für den Liebhaber und Naturfreund hat diese Art der Darstellung nichts Störendes, wohl aber den Vortheil, daß jeder Vogel im Lichte poetischer Auffassung vor den Beschauer tritt und sich mitten in einer reizenden Scenerie doppelt lieblich ausnimmt. In dieser Beziehung könnten einzelne Tafeln geradezu Meisterstücke genannt werden. Dabei sind die meisten vorgeführten Vogelarten in Bezug auf Färbung, Stellung 2c. naturgetreu gegeben und bilden für den weniger Eingeweihten einen wichtigen Behelf zum Erkennen in der Wirklichkeit. Wenn dagegen einige wenige Vogelarten als nicht sonderlich gelungen betrachtet werden müssen, so wollen wir damit dem Zeichner im Hinblick auf die weit überwiegend gelungenen Reproductionen keinen Vorwurf machen, vielmehr gerne das Schöne rückhaltlos anerkennen.

Wenn ich somit dieses Buch jedem Beobachter und Naturfreunde wärmstens empfehle, so gilt das nicht nur speciell diesen. In den Intentionen des Buches liegt es, ja es ist vielleicht der ausgesprochenste Zug desselben, neben der Verbreitung allgemeiner Kenntnisse unvermerkt eine gewisse Begeisterung für die Vogelwelt in dem Herzen der Leser zu wecken und zu unterhalten, weshalb ich das schöne Buch am liebsten auf jedem Familientische finden möchte.

F. C. Keller.

---

Digitized by Google

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Borggreve, die Verbreitung und wirthschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands. Stuttgart. fl. —.62.

Chronik des deutschen Forstwesens im Jahre 1887. Von W. Weise. 13. Jahrgang. Berlin. fl. —.74.

Ferry de la Bellone, La Truffe. Etude sur les truffes et les truffières. (Mit 21 Abbildungen.) Paris. fl. 2.17.

Frey, die Methode der Tauschwerthe. Ein Beitrag zur Lösung der Waldwerthrechnungsfrage. Berlin. fl. 1.24.

Lehrke, Mischung und Aussaat der Grassämereien, sowie Pflege und Ertrag der Grasculturen. Ein Handbuch für Land- und Forstwirthe, Bau- und Culturingenieure, sowie für Verwaltungsbeamte. Breslau. fl. 1.86.

Lutz, die Raubvögel Deutschlands. Naturgeschichtliches nebst einem Anhang über Vogelschutz. Mit 18 colorirten Tafeln. Cartonnirt. fl. 2.48.

Reuß, die Schälbeschädigung durch Hochwild, speciell in Fichtenbeständen. Ursache, wirthschaftliche Bedeutung und Mittel zur Abwehr. Berlin. fl. 3 10.

Šusta (Wittingau), die Ernährung des Karpfen und seiner Teichgenossen. Neue Grundlagen der Teichwirthschaft. Stettin. fl. 4.34.

Schuberg, aus deutschen Forsten. Mittheilungen über Wuchs und Ertrag der Waldbestände. I. Die Weißtanne in geschlossenen Beständen. Nach Aufnahmen in badischen Waldungen. Tübingen. fl. 3.72.

Schulenburg, Haidekraut. Weidmannshumoresken. (Kleine Ursachen, große Wirkungen. — Des Försters Einbildung. — Des Lehrlings Rache. — Der falsche Oskar.) Leipzig. fl. 1.24.

Verhandlungen der XIV. Versammlung des hessischen Forstvereines zu Treyse im September 1887. fl. —.87.

Wagner, über deutsches und österreichisches Wasserrecht in seiner Anwendung auf Quellen und Grundwasser, unter besonderer Bezugnahme auf eine reichsgerichtliche Entscheidung und auf den Entwurf eines deutschen bürgerlichen Gesetzbuches. Freiberg in Sachsen. fl. —.62.

Wardenburg, die officiell und nicht officiell aufgestellten Rassezeichen für Hunde. Hamburg. fl. —.62.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Vierte Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen.** (Schluß.)

Ministerialrath Dr. v. Lorenz erstattet hierauf folgenden Bericht über die forstlich-meteorologischen Beobachtungen:

„Die forstlich-meteorologischen Arbeiten, welche seit nun drei Jahren nach einem bestimmten Plan und mit ausreichender Dotation im Gange sind, waren schon ursprünglich und ihrer Natur nach so angelegt, daß darin nicht schon nach kurzer Zeit eine wesentliche Aenderung Platz greifen konnte und wurden demnach dieselben Beobachtungen, deren bereits in der vorjährigen Sitzung dieser Conferenz erwähnt wurde, und zwar an denselben Stationen fortgesetzt. Es sind dies die Radialstationen in der Gegend von Karlslust auf dem Plateau von Niederösterreich und dem südlichen Mähren, dann die Radialstationen im westlichen Galizien bei Rachin (Staatsforst) im nördlichen Vorlande der Karpathen und bei Konstancya-Skala im äußersten Osten, nahe der russischen Grenze.

Nebst den Beobachtungen der Radialstationen wurden auch jene über den Wassergehalt der Luft unter, innerhalb und über den Baumkronen im Vergleiche mit dem Wassergehalt über dem unbewaldeten Land in gleicher Höhe fortgesetzt, und zwar mit Bezug auf Weißbuche und Fichte bei Karlslust und Rothbuche bei Ried unweit Gablitz in Niederösterreich.

Die von allen Stationen regelmäßig eingelangten Daten sind von der Art, daß sie, obgleich erst zwei bis drei Jahrgänge umfassend, doch schon solche Resultate geben, welche eine Zusammenfassung und Veröffentlichung rechtfertigen. Das betreffende Manuscript ist soweit vorbereitet, daß

Digitized by Google

es noch innerhalb des beginnenden Frühlings wird zum Drucke befördert werden können. Wenn dies nicht schon früher geschehen ist, wie ich zur Zeit der vorjährigen Conferenz gehofft hatte, so hat es dafür zwei Gründe gegeben. Erstens war es gewiß von Werth, die Daten eines weiteren Jahres abzuwarten und dadurch das Material zu completiren, und zweitens hat sich bei der Vornahme der vielfach nach verschiedenen Gesichtspunkten stattfindenden Berechnungen und Zusammenstellungen eine weit größere Arbeit ergeben, als sie bei der Neuartigkeit der von mir angenommenen Behandlungsweise vorgesehen werden konnte.

Ganz kurz gefaßt, läßt sich das Hauptresultat der in Rede stehenden Beobachtungen so zusammenfassen: Der Einfluß des Waldes auf die Temparatur und Vermehrung der Luftfeuchtigkeit ist viel entschiedener im Gebiete des continentalen Klimas, wie beispielsweise in Ostgalizien, als weiter im Westen und dieser Einfluß ist hauptsächlich auf die Transpiration aus den Baumkronen zurückzuführen.

Das hierher Gehörige im Einzelnen ziffermäßig und nach sicherer Methode darzustellen, wird eben die Hauptaufgabe der neu bevorstehenden Publication sein. Dieselbe wird überdies die Daten von circa 60 Regenbeobachtungsstationen enthalten, welche bei der Staatsforstverwaltung in verschiedenen Theilen der Reichshälfte seit sieben Jahren errichtet sind und von denen fünfjährige Daten veröffentlicht werden sollen.

Dieser Bericht ist nun zwar kurz, ich bin jedoch bereit, über jeden einzelnen Punkt etwa gewünschte Aufklärungen zu geben und glaube ich, daß der Herr Vorsitzende es gestatten wird, wenn einzelne Mitglieder dieser hohen Versammlung hierüber Fragen an mich stellen sollten."

Der Vorsitzende bejaht dies. (Pause.) Er gibt sodann an Ministerialrath Dr. v. Lorenz das Wort zu dem Bericht über die Fortschritte in der Organisation des forstlichen Versuchswesens.

Ministerialrath Dr. v. Lorenz theilt mit, daß sich die forstlichen Landesversuchsstellen chronologisch in folgender Ordnung constituirt haben:

1. Für Böhmen unter dem Vorsitze Se. Durchlaucht des Fürsten Carl zu Schwarzenberg;
2. für das Küstenland und Istrien unter dem Vorsitze des k. k. Oberforstrathes Hermann Ritter v. Guttenberg;
3. für Niederösterreich unter dem Vorsitze Sr. Excellenz des Grafen Franz v. Falkenhayn;
4. für Oberösterreich unter dem Vorsitze des Grafen Conrad Ungnad-Weissenwolf;
5. für Steiermark mit Heinrich Marquis de Bellegarde;
6. für Mähren und Schlesien mit Alois Grafen Serenyi;
7. für Tirol und Vorarlberg mit Hofrath Friedrich Hlavaček und
8. für die Bukowina mit Oberforstrath Julius Krutter.

Für Galizien und Salzburg sind die Landesversuchsstellen in der Constituirung begriffen, in Kärnten und Krain haben sich solche noch nicht gebildet.

Im Uebrigen verweist Ministerialrath Dr. v. Lorenz auf die Verzeichnisse, welche auf dem Tische der Versammlung niedergelegt wurden.

Dem nachfolgenden Bericht über die meritorischen Verhandlungen der Conferenz wollen wir eine Skizze der einzelnen Vorlagen in ihren Hauptcontouren vorausgehen lassen.

## Special-Arbeitsplan für Culturversuche zur Begründung reiner Fichten- und Weißkiefernbestände auf Kahlflächen.

Dieses Programm geht von den Grundlagen des allgemeinen Arbeitsplanes für forstliche Culturversuche aus und behandelt Saat und Pflanzung der Fichte und Kiefer, somit jene Culturausführungen, welche — zum mindesten der gegenwärtig herrschenden Praxis nach — in der Mehrzahl der österreichischen Kronländer den ersten Rang einnehmen. Der Entwurf umfaßt für die Fichte folgende Versuchsreihen:

### A. Einfluß der Bodenbearbeitung auf den Erfolg der Culturen.

1. Einfluß der Ausdehnung der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Saaten.
2. Einfluß der Ausdehnung der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Pflanzungen.
3. Einfluß der Tiefe der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Saaten.

Digitized by Google

4. Einfluß der Tiefe der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Pflanzungen.

5. Einfluß der Zeit der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Culturen.

6. Untersuchung, ob die Verwendung billiger Saatpflanzen und einer billigen Pflanzmethode bei gründlicher, ausgedehnter Bodenbearbeitung einer Cultur kräftiger Schulpflanzen bei geringer Bodenbearbeitung vorzuziehen sei oder umgekehrt.

7. Einfluß des einjährigen landwirthschaftlichen Zwischenbaues von Kartoffeln.

**B. Versuche über Dichte von Saaten und Pflanzungen.**

8. Vergleichende Versuche mit verschiedenen Samenmengen bei der Handsaat.

9. Einfluß der Pflanzweite und des Pflanzverbandes auf den wirthschaftlichen Effect der Culturen.

**C. Erforschung der Anbaukosten und des künftigen Verhaltens von Beständen, die mit verschiedenem Culturmaterial und durch verschiedene Culturmethoden begründet werden.**

10. Erforschung der Anbaukosten und des künftigen Verhaltens von Saat- und Pflanzbeständen.

11. Erforschung der Anbaukosten und des künftigen Verhaltens von Pflanzbeständen, die im Wege verschiedener Pflanzmethoden und unter Verwendung verschiedenen Pflanzmateriales begründet werden.

12. Vergleichende Versuche über das Verhalten verschiedenen Pflanzmateriales bei Hochgebirgspflanzungen, und zwar: 1. von Pflänzchen, die im Thale; 2. von solchen, die in der Nähe des Culturortes (also in beträchtlicher Höhe) in einem Wanderkamp erzogen werden.

Für die Kiefer faßt der Versuch folgende Momente ins Auge:

**A. Einfluß der Bodenbearbeitung auf den Erfolg der Culturen.**

1. Einfluß der Ausdehnung der Bodenbearbeitung auf den Erfolg der Saaten.

2. Einfluß der Ausdehnung der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Pflanzungen.

3. Einfluß der Tiefe der Bodenbearbeitung auf den Erfolg von Pflanzungen.

4. Einfluß des landwirthschaftlichen Zwischenbaues.

**B. Versuche über Dichte von Saaten und Pflanzungen.**

5. Vergleichende Versuche mit verschiedenen Samenmengen bei der Handsaat.

6. Vergleichung verschiedener Pflanzverbände und Pflanzweiten.

**C. Erforschung der Anbaukosten und des künftigen Verhaltens von Beständen, die mit verschiedenem Culturmaterial und durch verschiedene Culturmethoden begründet werden.**

7. Vergleichung von Handsaat und Jährlingspflanzung.

8. Vergleichende Versuche mit verschiedenem Pflanzmaterial.

9. Vergleichung verschiedener Pflanzmethoden.

Die Vornahme von Nachbesserungen wurde bei den Versuchsreihen, welche sich mit der Bodenbearbeitung (A, 1 bis 5 Fichte und A, 1 bis 3 Kiefer) befassen, dann bei den Versuchen mit verschiedenen Samenmengen bei der Handsaat (B, 8 Fichte und B, 5 Kiefer) als unstatthaft, bei allen anderen Versuchen als

Digitized by Google

zulässig, beziehungsweise nothwendig erklärt. Die Versuche über den Einfluß des landwirthschaftlichen Zwischenbaues wurden gewissermaßen als Einleitung für eine größere Reihe derartiger Untersuchungen auf den einjährigen Zwischenbau von Kartoffeln, wie solcher in mehreren Gegenden Schlesiens eingeführt ist, beschränkt.

Dem Arbeitsplane sind Typen von Culturwerkzeugen und die Muster zu einem vollständigen Lagerbuche für derlei Versuche beigegeben.

## Allgemeiner Arbeitsplan für Lichtungszuwachsversuche.

Die Versuche über den Lichtungszuwachs sollen nach diesem Plane:

1. Im Wege des Vergleiches mit den Ergebnissen regelmäßig durchforsteter Vollbestände den Einfluß ermitteln, welchen
   a) verschiedene schwächere oder stärkere,
   b) verschiedene successive sich steigernde,
   c) früher oder später begonnene,
   d) in unterbauten und nicht unterbauten Beständen durchgeführte Lichtungen,
   e) verschiedene Lichtungsbetriebe

auf Zuwachs, Form und den wirthschaftlichen Nutzeffect, also auf die Entwickelung der Bestände, ausüben.

2. Den Zuwachs an bereits früher planmäßig oder zufällig gelichteten Beständen oder in Lichtstellung befindlichen Einzelstämmen direct feststellen.

Die Lichtungszuwachsversuche haben sich über die sämmtlichen Hauptwaldgebiete Oesterreichs, mit Ausnahme der Hochlagen, zu erstrecken und sind nicht nur auf reine Hochwaldbestände von Eiche, Buche, Kiefer, auf Tanne und Fichte, sondern auch auf Mischbestände auszudehnen, wenn sich Waldflächen vorfinden, welche gleiche und gleichartige Mischungsverhältnisse aufweisen, also das Mischungsprocent und die Art der Bestandesmischung auf einer größeren Fläche hinreichende Uebereinstimmung darbieten.

Der Arbeitsplan bezeichnet es als wünschenswerth, daß die Versuche auf guten und auch auf geringeren Standorten ausgeführt werden.

Bezüglich der Vornahme der Lichtungen stellt der Entwurf folgende Grundsätze auf:

Sind die Versuchsbestände entsprechend ausgewählt und begrenzt, so werden dieselben, im Falle sie noch Durchforstungsmaterial enthalten, stark durchforstet.

Eine Versuchseinzelfläche verbleibt nach erfolgter starker Durchforstung zum Zwecke des Vergleiches als Vollbestand erhalten, während die übrigen je nach der Art des beabsichtigten Lichtungsversuches gelichtet werden. Bei allen Lichtungen ist eine sorgfältige Auswahl der zu erhaltenden Bäume erforderlich. Kein oder nur geringes Nutzholz liefernde Stämme, demnach Schwächlinge, beschädigte, von Pilzen befallene, krummschaftige, bei Nadelhölzern nicht ganz geradwüchsige Stämme sind in erster Linie zu entfernen. In der Regel werden die geringeren Lichtungsgrade zuerst in die Stammclasse 3 (gering mitherrschende Stämme des Kraft'schen Schemas) eingreifen, die stärkeren je nach Erforderniß auch die Stammclasse 2 (herrschende Stämme des Kraft'schen Schemas) nützen. Ist auch eine gleichförmige Vertheilung erwünscht, so soll man diese Forderung nicht als zwingendes Motiv in den Vordergrund stellen, sondern stets die qualitative Befähigung des auszuwählenden Materiales im Auge behalten.

Was den Zeitpunkt, in welchem die Lichtungen einzulegen sind, anbelangt, so kann im Allgemeinen der Grundsatz aufgestellt werden, daß die Bestände das Maximum ihres Höhenzuwachses bereits überschritten, in Beständen, welche bisher in engem Schlusse gestanden, die Schäfte sich der Hauptsache nach von Aesten gereinigt haben müssen.

Für die Bestandesaufnahmen ist das Urich'sche Probestammverfahren vorgeschrieben, wobei fünf Stammclassen nach gleichen Stammzahlen gebildet und für

Digitized by Google

jede dieser Classen drei Probestämme durch Höhen- und Stärkeanalysen geprüft werden sollen.

Hinsichtlich des finanziellen Theiles der Buchung wird die Angabe der gewonnenen Sortimente mit Beifügung ihres jeweiligen Einheitspreises und der Fällungs- und Aufbereitungskosten gefordert.

Im Uebrigen stellt der Entwurf fünf Special-Arbeitspläne auf, und zwar: a) für Versuche mit verschiedenen Lichtungsgraden; b) für Versuche mit verschiedenen successive sich steigernden Lichtungsgraden; c) für Versuche über den Einfluß des Beginnes der Lichtungen; d) für Versuche über den Einfluß der Lichtungen auf unterbaute und nicht unterbaute Bestände; e) für Zuwachsuntersuchungen in bereits gelichteten Beständen und an Einzelstämmen.

Die Ausführung von besonderen Versuchen mit dem Zwecke, die Lichtstandszuwachserfolge unter jenen Lichtbetriebsformen zu prüfen, welche in die Praxis bereits eingeführt sind (Seebach'scher modificirter Buchenhochwaldbetrieb, Homburgsche Nutzholzwirthschaft, Eichen- und Kiefernlichtungsbetrieb), wird ohne Aufstellung von Regeln dem Ermessen der Versuchsansteller überlassen, jedoch bemerkt, daß es auch bei derlei Versuchen selbstverständlich wünschenswerth bleibt, ihnen den nur in Durchforstungen zu pflegenden Vollbestand vergleichend zur Seite zu halten.

### Nachträge zu den Arbeitsplänen für Durchforstungsversuche.

Diese Nachträge bezwecken theils die Sicherstellung der Versuchsresultate, theils eine Erleichterung in der Durchführung derartiger Versuche unter Verhältnissen der Hochgebirgsforste. Es wird für alle irgendwie gefährdeten Flächen die Einfriedung begehrt, im Uebrigen aber facultativ das Minimalausmaß der Einzelflächen auf 0·15 *ha* ermäßigt, ein einfacherer Vorgang für die Kubirung des Derb- und Reisigholzes vorgezeichnet, bei Versuchen über die verschiedenen Durchforstungsgrade die Beschränkung auf drei Grade gestattet, sowie auch hinsichtlich derjenigen Versuchsreihe, welche den Einfluß von in längeren oder kürzeren Zeiträumen wiederkehrenden Durchforstungen behandelt, die Beobachtung von nur zwei Einzelflächen, deren eine alle fünf, deren zweite alle zehn Jahre zu durchforsten ist, als zulässig erklärt.

### Allgemeiner Arbeitsplan für Versuche in Betreff der Waldweide.

Diese Versuche verfolgen den Zweck zu erforschen:

A. Welchen Verlust an Vor- und Enderträgen von ihrer Begründung her beweidete Bestände im Vergleiche zu unbeweideten erleiden;

B. in welchem Maß an der Beschädigung der Pflanzen der Tritt und inwieweit der Biß des Weideviehes betheiligt ist;

C. welche waldbaulichen Maßnahmen geeignet seien, den Waldweideschäden vorzubeugen; sowie

D. welche Mittel (außer Einfriedung und Hege) sich als die tauglichsten zur Abwehr der Waldweideschäden empfehlen lassen.

Die hierüber anzustellenden Versuche und Beobachtungen (B) haben sich zunächst auf die Alpenländer, dann nach Maßgabe ihrer örtlichen Bedeutung auch auf andere Versuchsgebiete zu erstrecken. In den Alpenländern sind sie sowohl in den Vorlagen als auch im oberen Gebiete der Waldregion, vorzüglich in reinen, mit anderen Holzarten höchstens bis 0·2 gemischten natürlichen Anwüchsen oder Pflanzculturen der Fichte mit vorläufiger Beschränkung auf die Rinderweide vorzunehmen.

Ein Hauptaugenmerk ist darauf zu richten, daß die für diese Versuche und Beobachtungen bestimmten Flächen weder den Wildschäden (Roth- und Rehwild) ausgesetzt, noch für Pferde, Schafe oder Ziegen zugänglich seien.

Die dem Versuche zu widmenden Einzelflächen sollen innerhalb eines größeren Weideterritoriums gelegen sein, welches in seinem ganzen Ausmaße keine zu be-

Digitized by Google

deutenden Standortsverschiedenheiten enthält und welches hinsichtlich des Waldbestandes mit den Versuchsflächen möglichst übereinstimmen (oder in Uebereinstimmung gebracht werden) muß.

Der Arbeitsplan bezeichnet dies als unerläßlich, einerseits weil sich der Weidegang nur innerhalb größerer Flächen gemeingewöhnlich entwickeln, andererseits weil bei dieser Art von Versuchen nur der Thatbestand auf größeren, gleichartig behandelten Waldstrecken das Correctiv für die von vielen Zufällen abhängigen Ergebnisse auf der sehr kleinen eigentlichen Beobachtungsfläche abgeben kann.

Die Versuchsreihen sind folgende:

A. 1. Verhalten von Beständen, welche aus beweideten und unbeweideten Pflanzungen der Fichte hervorgegangen sind.
2. Verhalten von Beständen, welche aus beweideten und unbeweideten Besamungen der Fichte hervorgegangen sind.

B. 3. Beobachtungen über das Vertreten und Verbeißen der Pflanzen.

C. 4. Verhalten von verschulten und unverschulten Pflanzen gegenüber der Beweidung.
5. Desgleichen von drei- und vierjährigen unverschulten Pflanzen.
6. Desgleichen von dreijährigen unverschulten Büschel- und Einzelpflanzen.
7. Desgleichen von dreijährigen unverschulten Pflanzen bei gewöhnlicher Lochpflanzung und bei ausgedehnterer Bearbeitung der Pflanzplätze.

D. 8. Desgleichen von verpflockten und nicht verpflockten einständigen und
9. von verpflockten und nicht verpflockten Büschelpflanzungen.

Die Verpflockung geschieht, unter Benützung des in den Schlägen vorfindlichen Abraumholzes, mittelst etwa 60 cm langer Pflöcke, deren je drei derart um die Pflanze herum in den Boden befestigt werden, daß sie unten etwa 30 cm von derselben abstehen und sich oben über dem Gipfel bis auf circa 5 cm Lichte nahezu schließen.

10. Verhalten solcher Pflanzungen, welche einmal mit Benützung der vom Terrain dargebotenen Schutzmittel und dann ohne Rücksicht auf eine derartige Auswahl der Pflanzplätze regelmäßig ausgeführt werden.

Bei dieser Art von Pflanzungen sind die vorhandenen Stöcke, sowie zu Tage liegende Felsen und Steine (wie sie sich besonders im Waldterrain der Kalkalpen allenthalben vorfinden) in der Weise auszunützen, daß man die Pflanzplätze und beziehungsweise Pflanzlöcher zwischen den in älteren Schlägen meist schon bloßliegenden Flachwurzeln und möglichst dicht an größeren Steinblöcken, dann im Geklüfte zwischen zwei oder mehreren Steinen anfertigen läßt und bei der Auswahl dieser Stellen stets darauf sieht, daß die Pflanze vom Huf und Maule des Hornviehes nicht leicht getroffen oder erreicht werden kann.

Dem Arbeitsplane sind Typen für die Ausführung der Verpflockung und über die Art und Weise der Terrainausnützung, dann Formen und Beispiele für die Führung des Lagerbuches beigegeben.

## Allgemeiner Arbeitsplan für Schneitelversuche.

Die Versuche über „Schneitelung" (Aststreugewinnung an wachsenden Nadelholzstämmen [Fichte, seltener Tanne und Kiefer]) sollen im Wege exacter Forschung für gegebene wirthschaftliche und Standortsverhältnisse jenes Verfahren ausfindig machen, mit welchem sowohl den Interessen der Forstwirthschaft, als auch jenen der die Aststreu gewinnenden Bevölkerung am besten Rechnung getragen wird.

Die Versuche haben somit festzustellen, wie viel Schneitelstreu man von einem Bestande während seines Lebens entnehmen dürfe, ohne den eigentlichen

Digitized by Google

Zweck der Wirthschaft zu stören, wie diese Entnahme zu erfolgen, wann sie zu beginnen habe und in welchen Zeiträumen sie sich wiederholen dürfe um — in Fragen ausgedrückt — die Antwort darüber zu geben:

1. Welche Methode der Aststreugewinnung die rationellste und dem Waldstande am wenigsten schädliche sei?

2. Welchen Streuertrag die auf verschiedene Weise geschneitelten Bestände nachhaltig zu liefern vermögen?

3. Welche Verminderung des Holzertrages an Masse und Werth und welche sonstigen Nachtheile die Aststreunutzung im Allgemeinen und die einzelnen Methoden mit sich bringen?

Der Arbeitsplan gibt sohin allgemeine Normen für die Ausführung der Versuche hinsichtlich Organisation der Arbeit, bezüglich der Geräthschaften und Instrumente, Auswahl, Anzahl, Größe und Form der Versuchsflächen, Vermessung und Begrenzung derselben, Standorts- und Bestandesbeschreibung, Bestandes- und Aststreumaterialaufnahmen, der Darstellung und Bearbeitung der Versuchsergebnisse.

Die Specialarbeitspläne umfassen:

1. Versuche über den Einfluß verschiedener Methoden der Schneitelung auf die Menge der gewonnenen Aststreu und auf das Gedeihen des geschneitelten Bestandes;

2. Versuche über den Einfluß von in verschiedenen Zeiträumen wiederkehrenden Schneitelungen;

3. Versuche über den Erfolg von Schneitelungen, die in verschieden lichtgestellten Beständen ausgeführt werden;

4. Versuche über den Einfluß des Beginnes der Schneitelung auf Streuertrag und Gedeihen des geschneitelten Bestandes.

Unter 1 werden folgende Methoden der Schneitelung behandelt: Auf Fläche I (modificirtes Forstrath Sauter'sches Verfahren) wird der Schnitt mit Beschränkung auf die unteren Zweidrittel der Krone geführt. Der erste Schnitt trifft an jedem Quirle alternirend etwa die Hälfte der Aeste bis auf je zwei älteste wuchskräftige Zweigpaare. Der zweite Schnitt nimmt die noch unversehrten Aeste der ersten Schneitelung in gleiche Behandlung, rückt um so viel Quirle nach oben, als Jahre nach dem ersten Schnitte verflossen sind und verfährt an diesen Quirlen wie beim ersten Schnitte. Der dritte Schnitt kehrt zu den erstgeschneitelten Aesten zurück, indem er die damals verschonten secundären Astpaare nutzt, dann aber soweit vorrückt, als mittlerweile an Höhe zu Gunsten der unteren Kronen-Zweidrittel zugewachsen. Im Bereiche des zwischen dem ersten und zweiten Schnitte zugewachsenen, bei letzterem schon einmal getroffenen Kronentheiles werden die bisher unberührten Hauptäste bis auf je zwei älteste Zweigpaare eingestutzt, im Bereiche des zwischen der zweiten und dritten Schneitelung zugewachsenen unversehrten Kronentheiles wird der erste Schnitt (wie oben angegeben) geführt. Die kleinen Aeste und beziehentlich Zweige in und zwischen den Quirlen werden bei allen Schnitten verschont. — Auf Fläche II (Sauter'sches Verfahren[1] von 1851) stutzt man beim ersten Schnitte bis auf etwa Zweidrittel der Stammhöhe alle Aeste der Quirle so weit ein, daß an den Aststumpfen je ein Paar grüner Seitenzweige verbleibt. Der zweite Schnitt trifft die mittlerweile über die Aststumpfen herausgewachsenen Zweige, welche so weit eingeschnitten werden, daß an jedem Aste zwei oder mehrere Triebe dritter Ordnung verbleiben; die seit dem ersten Schnitt in das Bereich der Schneitelung getretenen Quirle werden nach Art des ersten Schnittes genutzt. — Auf Fläche III bewegt sich die Schneitelung in den unteren zwei Drittheilen der Krone. In diesem Bereiche nimmt der erste Schnitt von

[1] Oesterreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen. Jahrgang 1859, S. 132.

Digitized by Google

jedem Quirl je einen (den stärksten) Zweig hart am Stamm, und zwar abwechselnd an allen Kronenseiten. Die zweite Schneitelung nutzt in derselben Anordnung alle früher schon berührten Quirle, die dritte desgleichen mit Vorrückung um fünf Quirlansätze. Der vierte Schnitt verfährt in derselben Weise und greift abermals um fünf Quirle weiter. Sind die unteren Quirle bis auf je einen Ast gelichtet, so werden sie verschont und hat die Schneitelung in den oberen Kronentheilen (bis zwei Drittel der Baumhöhe) ebenso stattzufinden, wie beim ersten Schnitte. — Fläche IV wird zum Behufe der Demonstration der Schädlichkeit dieser Nutzungsform kahlgeschneitelt, Fläche V als Vergleichsbestand intact erhalten und nach einer starken Durchforstung zu Beginn des Versuches weiterhin wirthschaftlich normal behandelt.

Dies das Wesentlichste aus diesem, dem allgemeinen Verständniß außerhalb der Alpenländer am fernsten liegenden Versuchsplane, welcher das Schneitelungsverfahren überdies an schematischen Darstellungen beleuchtet.

## Die Verhandlungen

über die im Vorstehenden skizzirten Arbeitspläne nahmen zwei mehrstündige Sitzungen am 5. und 6. März in Anspruch; es gab mancherlei interessante und anregende Debatten, welche — wenn sie auch zu keinen principiell tiefer greifenden Abänderungen der Vorlagen führten — die Anschauungen doch in mehrfacher Hinsicht geklärt und der Durchführung der einzelnen Versuche die Wege entschieden geebnet haben.

Bei Berathung des Arbeitsplanes für Culturversuche über Pflanzung und Saat der Fichte und Weißkiefer bringt Forstrath Lemberg den Antrag ein, die Nachbesserung der Culturen im Bedarfsfalle für alle Versuche zur Norm zu erheben, wobei Antragsteller das auch auf der kleinen Fläche eines Versuches nicht außer Acht zu lassende wirthschaftliche Moment geltend macht. Oberforstrath H. v. Guttenberg will die Nachbesserung auf den Fall des Vorhandenseins eines bestimmt auszusprechenden Eingangsprocentes beschränkt wissen. Nach mehrfachen eingehenden Erörterungen des im Arbeitsplane zum Ausdrucke gelangten Grundsatzes, an denen sich die Oberforsträthe Dommes und R. v. Fiscali, Regierungsrath Bauer, Forstmeister Zenker und der Versuchsleiter betheiligten, wird dieser Antrag jedoch abgelehnt. Zwei weitere Amendements Lemberg's, betreffend eine bestimmte Norm rücksichtlich der möglichst gleichen Vertheilung der Samenmenge auf die einzelnen Saatplätze, sowie die Regelung der Tiefe der Bodenbearbeitung durch zweckentsprechende Wahl der Werkzeuge, gelangen zur Annahme. Forstmeister Zenker legt Gewicht auf Uebereinstimmung des Verbandes bei sämmtlichen Versuchsreihen, soferne sie sich nicht mit dem Verbande an sich befassen, stellt jedoch diesfalls keinen bestimmten Antrag; Professor v. Guttenberg's Vorschlag, es möchte durch eine Note aufgeklärt werden, daß die im Entwurfe vorkommenden Typen von Werkzeugen nicht etwa als Norm zu nehmen seien, wird acceptirt. — Zu der den landwirthschaftlichen Fruchtbau im Walde behandelnden Versuchsreihe nehmen Fürst Schwarzenberg und Forstmeister Zenker Stellung, indem sie die Ausdehnung des Versuches auf andere Fruchtgattungen empfehlen. Oberforstrath Dimitz erklärt hierauf, daß er es vorziehe, unter so bewandten Umständen den Zwischenfruchtbau im Wald in einem abgesonderten Plane zu behandeln und diesen letzteren der nächsten Conferenz vorzulegen. Für die neunte Versuchsreihe (Einfluß der Pflanzweite und des Pflanzverbandes) acceptirt die Versuchsleitung einen Vorschlag Bauer's, wonach im Quadratverbande die Abstände von 1, 1·5 und 2 m (statt 1, 1·25 und 1·50 m) Norm sein sollen, sowie auch dem Einwande Prof. v. Guttenberg's, daß die Tendenz enger Verbände vorwiege, durch eine Einschaltung Rechnung getragen wird, welche für Fälle, die darnach angethan sind, die Anwendung geringerer

Digitized by Google

Pflanzenzahlen als zulässig erklärt. Oberforstrath v. Fiscali regt bei diesem Anlaß auch Beobachtungen über das Verhalten verschieden dichter Culturen gegenüber dem Schneebruch u. s. w. an. — Der zweite Theil dieses Arbeitsplanes (Weißkiefer) wird mit Ausnahme jener Abänderungen, welche gemäß den in Betreff der Fichte beschlossenen sinngemäße Anwendung finden, en bloc angenommen.

Zum Arbeitsplane für Lichtungszuwachsversuche bemerkt Oberforstrath Dimitz erläuternd, daß die Versuchsleitung den Grundsatz festgehalten habe, keiner extremen Tendenz einen tieferen Einfluß auf die vorgeschlagenen Versuche einzuräumen, außerdem aber neben der comparativen auch der theilweise rascher zum Ziele führenden historischen Methode (siehe oben unter e) ihr Recht widerfahren zu lassen. Ein Vorschlag Bauer's, die geringeren Standortsbonitäten von diesen Versuchen auszuschließen, findet nicht genügende Unterstützung, dagegen wird den Anschauungen der Delegirten Fürst Schwarzenberg, Zenker und v. Fiscali, welche bei den Fällungs- und Aufbereitungsarbeiten den Accord als zulässig erklären, von der Mehrheit beigepflichtet. Der von Bauer gestellte und durch Prof. v. Guttenberg und Zenker unterstützte Antrag, das Minimum der Versuchseinzelflächen von 0·25 auf 0·50 ha zu erhöhen, wird trotz mehrfacher Einwendungen des Versuchsleiters, welcher auf die Schwierigkeiten der Ermittelung so großer gleichmäßig gearteter Versuchsflächen, sowie auf den vermehrten Zeitaufwand der einzelnen Versuchsdurchführung hinweist, angenommen. Ebenso entscheidet sich die Versammlung über Zenker's Vorschlag dafür, bezüglich der Charakteristik des richtigen Zeitpunktes für den Lichtungsbeginn den Passus, welcher das „Maximum des Höhenzuwachses" im Auge hat, fallen zu lassen. Zenker's und Prof v. Guttenberg's Vorschläge, welche die Wichtigkeit von Messungen am „Stehenden" hervorheben, wurden als Anträge nicht formulirt und blieben demnach ohne Erfolg; dagegen wurde über Anregung des letztgenannten Delegirten eine Vereinfachung des Bestandesaufnahms-Verfahrens (Beschränkung auf drei Stammclassen und je drei Probestämme) von der Conferenz empfohlen. Regierungsrath Bauer möchte in der Buchung die Anwendung der einmaligen (erstmaligen) Einheitspreise für die ganze Dauer des Versuches gesichert wissen, wogegen vom Versuchsleiter geltend gemacht wird, daß die Buchung des jeweiligen thatsächlichen Erlöses der seinerzeitigen Bearbeitung der Versuchsergebnisse ohnehin nicht präjudicirlich sei. Der zweite Theil dieses Arbeitsplanes (Specialvorschriften für die verschiedenen Versuchshauptreihen) wird über Antrag des Fürsten Schwarzenberg en bloc angenommen.

Die Nachträge zum Arbeitsplane für Durchforstungsversuche werden ohne Debatte gutgeheißen.

Der allgemeine Arbeitsplan für Versuche über die Waldweide gab zu sehr lebhaften Discussionen Anlaß, an denen sich vornehmlich die Delegirten der Alpenländer betheiligten. Oberforstrath Dimitz motivirt die Vorlage in einem ausführlicheren Exposé und weist zunächst darauf hin, daß die Versuchsleitung sich für verpflichtet erachtet habe, Programme für Versuche in Betreff der Waldweide und Schneitelung auszuarbeiten, weil der Delegirte für Steiermark diese Versuche schon in der letzten Fachconferenz als dringlich erklärt und in neuester Zeit auch die steiermärkische Landesversuchsstelle denselben Standpunkt eingenommen habe. Die Abhilfe in diesen beiden für die Alpenländer hochwichtigen Fragen sei indessen weit mehr auf dem Gebiete der Legislative und Executive, als auf jenem des Versuchswesens zu suchen. Die Waldweide insbesondere und die Versuche, welche über ihren Einfluß auf die Waldwirthschaft und über die Mittel zur Minderung ihrer für Culturen unbedingt schädlichen Einwirkung füglich angestellt werden können, seien Gebiete, welche sich der exacten Forschung eigentlich entzögen. Er wolle nur darauf hinweisen, daß es vor Allem schon damit große Schwierigkeiten habe, in einem derartigen Versuch ein normales, nach Art und

Dauer der Beweidung, Zahl und Beschaffenheit des Treibviehes gemeingewöhnliches Beweidungsmaß wirken zu lassen. Dazu bedürfe es großer, in der erforderlichen Gleichartigkeit nur sehr schwer auffindbarer Flächen. Es werde auch kaum möglich sein, die Concurrenz von Wildschäden fernzuhalten. Im weiteren Verlaufe dieser Ausführungen erörtert der Versuchsleiter die Frage der Schädlichkeit der Waldweide und die Formen, unter denen sie sich äußere; ferner die Gründe, welche bestimmend gewesen waren für die vorläufige Beschränkung der Versuche auf den Kahlhieb in Fichtenforsten und auf die ausschließliche Beobachtung der Rinderweide. Das Programm mache keinen Anspruch darauf, ein vollständiges zu sein, weitere Versuche und Beobachtungen in älteren Beständen, deren Vorgeschichte hinsichtlich der Beweidung ausreichend bekannt sei, dann solche über die nothwendige Dauer der Hege unter verschiedenen Standorten und bei Anwendung verschiedener Culturmethoden, über das Verhalten verschiedener Pflanzreihenanordnungen u. s. w. seien erwünscht und anzustreben; der vorliegende Arbeitsplan habe jedoch das nächste praktische Bedürfniß und die möglichst leichte Durchführung der Versuche im Auge behalten.

Ein Antrag des steiermärkischen Delegirten, Forstinspectors Franz, auf Annahme en bloc, bringt nicht durch. Professor A. v. Guttenberg kann sich mit dem Unternehmen derartiger Versuche nicht befreunden, betont die große Abhängigkeit der Versuchsergebnisse von einer Reihe störender Zufälle und zieht es vor, ältere Bestände, die in der Jugend beweidet worden waren, untersuchen zu lassen. Die im vorliegenden Programme behandelten vorbeugenden und abwehrenden Maßnahmen seien übrigens in die Praxis auch schon eingeführt. In ähnlichem Sinne plaidirt Bauer für Untersuchungen nach historischer Methode, indem er auf die allmälige Ausgleichung der Waldweideschäden, etwa vom 40. Altersjahre der Bestände an, hinweist. Oberforstrath H. v. Guttenberg erachtet die Ausführung von derlei Versuchen im Karstgebiete für nicht erwünscht, da man dort die Beweidung von Culturen vollends abgeschafft habe. Dommes und Franz bezweifeln die Zuverlässigkeit allfälliger Beobachtungsergebnisse in älteren Beständen, hauptsächlich aus Gründen concurrirender Weideschäden. Der Versuchsleiter wendet sich namentlich gegen A. v. Guttenberg's Ausführungen und führt den Nachweis, daß die im Programme behandelten Maßnahmen in einem Theile der Alpenländer noch ganz unbekannt und in der Literatur zum größten Theile noch gar nicht erörtert seien. Dr. Cieslar hält dafür, daß namentlich die comparativen Versuche behufs Nachweis der Schädlichkeit des Waldweideganges von großem Werthe seien, indem er ein Beispiel aus Böhmen über Versuche in Betreff des Wildschadens vorführt. — In der Specialdebatte verlangt Prof. A. v. Guttenberg die Normirung eines früheren Abschlusses hinsichtlich der ersten Versuchsreihe, er ist der Ansicht, daß man im Erntealter eines Bestandes überhaupt kaum mehr einen Qualitätsunterschied zwischen dem Material beweideter und unbeweideter Orte werde constatiren können. Seinem Dafürhalten nach genüge es, wenn man die Verzögerungen (Erhöhung des Umtriebes) klarstelle, welche die Wiederbegründung der Bestände durch deren Beweidung in der Jugend erleide. Redner erklärt sich überdies für Erhöhung des Minimalmaßes der Versuchseinzelflächen auf 0·50 ha. Dommes bestreitet, daß Waldweideschäden zur Zeit des Erntealters in der Holzqualität nicht mehr erkennbar wären. Forstinspector Franz ist für größere Versuchseinzelflächen und will Nachbesserungen in den Versuchsculturen unterlassen sehen. Auch wünscht er bezüglich des Versuches 1 im Zeitpunkte der Auflassung der Hege eine Veröffentlichung der Versuchsresultate, welchem Antrage die Versammlung zustimmt. Oberforstrath Dimitz wahrt den Standpunkt des Entwurfes und möchte die Nachbesserungen nicht fallen lassen, weil sie dem thatsächlichen Vorgang in der Praxis (in weidebelasteten Beständen) entsprechen. Dommes und Bauer billigen diesen Grundsatz und es bleibt sonach bei der ursprünglichen

Digitized by Google

Fassung des Entwurfes. Ein Vorschlag A. v. Guttenberg's, die vierte Versuchsreihe (Verhalten von verschulten und unverschulten Pflanzen) fallen zu lassen, und die Anregung Bauer's, Versuche mit verschiedenen Reihenverbänden, welche bekanntlich die größte Grasproduction ermöglichen, anzustellen — bleiben, weil Anträge nicht formulirt wurden, außer Abstimmung. Forstinspector Franz beantragt endlich, die Verpflockungen über den im Entwurfe vorgeschlagenen Zeitraum von fünf Jahren hinaus instandzuhalten, wogegen Dommes und der Versuchsleiter vom Kostenstandpunkt und aus Gründen des Zweckes der Verpflockungen, welche hauptsächlich gegen den Tritt des Viehes gerichtet sind und in dem Zeitraume von fünf Jahren ihre Aufgabe erfüllt haben, plaidiren. Das Programm ist also im Wesentlichen unverändert angenommen worden.

Die Verhandlungen über den allgemeinen Arbeitsplan für Schneitelversuche verliefen rasch und glatt. Professor A. v. Guttenberg wünscht, daß die geplanten Versuche durch die immer weiter vorschreitende Erkenntniß der Schädlichkeit der Schneitelungen überholt würden, er beantragt en bloc-Annahme des Entwurfes. Der Vorsitzende, Sectionschef v. Blumfeld, erklärt, daß das Ministerium, wiewohl es die Hoffnung hege, diese Mißhandlung des Waldes ehestens beseitigen oder doch sehr einschränken zu können, sich doch dafür entschieden habe, die Vorlage vor die Conferenz zu bringen, weil man dies eben in den Alpenländern gewünscht. Es handle sich hauptsächlich um recht deutliche Beweise für die Schädlichkeit dieser Art von Waldbenutzung. Bauer regt einen Versuch an, der einen Theil der Stammindividuen behufs Sicherung eines seinerzeitigen entsprechenden Abtriebsertrages von der Schneitelung ausschlösse.

Dommes weist auf den hohen Nadelstreuertrag der Büschelpflanzungen hin, er habe vor 30 Jahren aus solchen in fünfschuhigem Verband angelegten Culturen 45 zweispännige Fuhren Streu pro Joch entnommen. Dr. Cieslar dankt für diese nützlichen Anregungen, hält jedoch daran fest, daß es bei den geplanten Versuchen nur darauf ankomme, der Bevölkerung zu zeigen, welche Schneitelungsmethode für das einzelne Stammindividuum die beste sei, ohne Rücksicht darauf, ob der benachbarte Baum gleichfalls geschneitelt wurde oder nicht. Professor v. Guttenberg wendet sich gegen jene Bestimmung des Entwurfes, welche mit Servituten belastete Bestände von den Versuchen ausschließt. Die belasteten Bestände seien ja eben hauptsächlich der Ort, wo diese Mißhandlung des Waldes wuchere. Denselben Standpunkt nimmt Dommes ein, es kommt indessen zu keinem Antrage, weil eingewendet wird, daß die Durchführung des Versuches in einem belasteten Wald immer mit Störungen verbunden wäre und die Eingeforsteten sich wohl nicht herbeiließen, planmäßige Schneitelungen mit so hohen Werbungskosten der Aststreu, als sie ein erster Versuch bedinge, auszuführen. — Sonach gelangt der Antrag auf en bloc-Annahme des Entwurfes zur Abstimmung. Er wird angenommen.

Der Vorsitzende und Oberforstrath Dimitz danken den Delegirten, Ersterer für die rege Theilnahme an den Berathungen, Letzterer für die freundliche Unterstützung, welche ihm persönlich im Interesse des Versuchswesens zu Theil geworden.

**Oesterreichischer Forstcongreß.** (Schluß.) Die Verhandlungen des 2. März wurden mit dem Referate des Forstinspectors M. Franz über den Antrag des steiermärkischen Forstvereines auf Einführung einer Vorprüfung für das Forstschutzpersonal eröffnet. Referent begründet in längerer Auseinandersetzung diesen Antrag, welcher darauf abzielt, gewisse Widersprüche in den dermaligen Anforderungen bezüglich der Beeidigung der Organe des Forstschutz- und technischen Hilfsdienstes zu beheben. Die Verordnung der Ministerien der Justiz und des Innern vom 1. Juli 1857 normirt als Bedingungen für die Zulassung zum Forstschutzeide: unbescholtenen Ruf, den Nachweis der mit gutem Erfolg abgelegten Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal oder

des zurückgelegten 20. Lebensjahres. Referent bezeichnet es als widersinnig, das vollendete 20. Lebensjahr dem Werthe der Prüfung gleichzustellen. Er führt drastische Beispiele aus Steiermark vor, welche darthun, wie sehr diese Bestimmung den Forstschutzdienst und das Ansehen des Schutzpersonals beeinträchtige. Er empfehle demnach den Antrag des steiermärkisches Forstvereines der Annahme. Dieser Antrag lautet: „Der österreichische Forstcongreß erachtet es als eine Angelegenheit von höchster Wichtigkeit, daß rücksichtlich der Ausbildung des Forstschutzpersonals geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Obwohl diesem Zweck am besten durch eine Vermehrung der Waldbauschulen näher zu kommen ist, kann sich der Congreß der Besorgniß nicht entschlagen, es werde eine derartige Verallgemeinerung dieser Schulen, um dem Bedürfniß allseitig zu genügen, nicht platzgreifen können. Um nun doch das Erreichbare anzustreben, wird an die hohe Regierung das dringende Ersuchen gestellt, jenes Forstschutz- und Aufsichtspersonal, das sich mit der bereits erworbenen gesetzlichen Eignung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst nicht auszuweisen vermag, vor der Beeidigung durch eine Prüfung dahin ausforschen zu lassen, ob es sich der Rechte und Pflichten einer öffentlichen Wache bewußt und mit den primitivsten Anforderungen der forstlichen Aufgaben betraut ist." — Die Debatte über diesen Antrag hat gezeigt, daß derselbe für die Behandlung im Congresse nicht recht geeignet war. Die Einrichtungen des Forstdienstes überhaupt und daher auch jene des Forstschutzes sind in den einzelnen Kronländern sehr verschiedene, und eben dort, wo der Forstschutz am besten und strammsten organisirt ist, wie beispielsweise in Böhmen, überwiegt die Zahl der behördlich nicht geprüften Forstschutzorgane (Waldaufseher), welche indessen lediglich mit dem Forstschutz im engsten Sinne, d. h. mit der Abwehr des Diebstahles und Frevels, mit Botendienst, Wache u. s. w. betraut sind. Für derlei Bedienstete genügt offenbar jene Garantie für persönliche Eignung des Angestellten, welche durch das Interesse des Dienstgebers, nur wirklich verläßliche und brauchbare Individuen zu engagiren, geboten wird. Unter den primitiveren Verhältnissen in den Gemeinde- und kleineren Privatwäldern der Alpen- und Südländer hingegen kann die leichte Erfüllung der Vorbedingungen für den Forstschutzeid allerdings zu Uebelständen führen. Der Antrag bot also eigentlich wenig dar, woran die allgemeinen oder gemeinsamen Interessen der Kronländer engagirt gewesen wären, und demgemäß gestaltete sich auch nach kurzer Debatte (Oberforstrath Dimitz, Fürst Schwarzenberg, Forstmeister Baudisch, Oberforstrath v. Fiscali u. A.) der Beschluß des Congresses. Es wurde der Regierung der Erlaß einer Norm empfohlen, gemäß welcher jene Eideswerber, die auf den Forstschutz und technischen Hilfsdienst noch nicht geprüft sind, vor der Beeidigung durch die politische Behörde, in Gegenwart eines staatlich geprüften Forstwirthes, lediglich dahin ausgehört werden sollen, ob sie sich der Rechte nnd Pflichten einer öffentlichen Wache bewußt seien. Man ist also der Einführung einer neuen Stufe von forstlichen Prüfungen aus dem Wege gegangen und hat sich auf die Ausforschung über die Kenntniß des Wachdienstes beschränkt.

Den nächsten Gegenstand der Tagesordnung bildete die gleichfalls vom steiermärkischen Forstverein in Anregung gebrachte Reform der forstlichen Staatsprüfungen, eine Frage, welche der Congreß schon in den Jahren 1877 und 1881 eingehend behandelt hatte. Forstinspector Franz begründet die Vorlage des steiermärkischen Forstvereines, welche im Wesentlichen auf die, dem Forstcongresse 1881 von der Regierung vorgelegte „Skizze einer Ministerialverordnung, betreffend den Nachweis der Befähigung zum forsttechnischen Dienste" zurückgreift, vorzugsweise damit, daß die Prüfung nach der Norm von 1850 durch die Milde der Anforderungen in Bezug auf Vorbildung, zumal hinsichtlich Zulassung von Autodidakten, sowie durch die mittlerweilige Einführung der Staatsprüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung vom 13. Februar 1875,

Digitized by Google

an Ansehen sehr viel eingebüßt habe, den gegenwärtigen Zeitverhältnissen nicht mehr angemessen und somit einer Reform geradezu dringend bedürftig sei. Referent empfiehlt für die forstlichen Prüfungen eine Unterscheidung nach zwei Gruppen mit je zwei Stufen. Die höhere Prüfung wäre zu unterscheiden als eine solche für die Forstverwaltung und eine solche für die Forstbetriebs- oder Wirthschaftsführung. Die niedere Prüfung hätte gesondert zu werden in eine solche für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal und in jene für den Forstschutz, bei welch' letzterer Prüfung Referent den Antrag zum zweiten Verhandlungsthema im Auge hat, der indessen durch den oben mitgetheilten Congreßbeschluß überholt ist. Der steiermärkische Forstverein stellte jedoch zu diesem (dritten) Verhandlungsthema keinen Antrag, sondern überließ die Form der hierauf abzielenden Resolution vollkommen dem Ermessen des Congresses. — Die Debatte über diesen Gegenstand verlief glatter, als man von vorneherein annehmen konnte; man hatte auf keiner Seite Lust, ein schon vor Jahren so breit verhandeltes Thema neuerdings analytisch zu bearbeiten. Prof. v. Guttenberg stellte denn auch den Antrag, auf das Meritum nicht einzugehen und die Dringlichkeit der Reform der bei den Landesbehörden auf Grund der Verordnung vom 16. Januar 1850 abzuhaltenden Staatsprüfungen für den Forstverwaltungsdienst der hohen Regierung, unter Hinweis auf die früheren einschlägigen Berathungen des Congresses, nochmals zu empfehlen. — Fürst Schwarzenberg betonte auch seinerseits die Dringlichkeit einer Revision und Verschärfung der Prüfungsvorschrift von 1850, indem er die Anträge des böhmischen Forstvereines von 1881 der neuerlichen Annahme empfahl, einem allgemeinen Hinweis auf die früheren Verhandlungen jedoch nicht beitreten zu können erklärte. Nach einem gehalt- und lichtvollen, umfassenden Resumé der ganzen Frage durch Oberforstrath v. Fiscali, welcher sich mit streng sachlichen Gründen für die Zweitheilung (Forstverwaltungs- und Forstschutz- und technischer Hilfsdienst) aussprach, gelangten sämmtliche Anträge zur Annahme. Das Resultat der Verhandlungen läßt sich also etwa wie folgt zusammenfassen: „Der österreichische Forstcongreß betont wiederholt die dringende Nothwendigkeit einer zeitgemäßen Reform der Staatsprüfungsnorm von 1850, weist auf die einschlägigen Verhandlungen über diesen Gegenstand im Congreße des Jahres 1881 hin und schließt sich den damals vom böhmischen Forstvereine vorgeschlagenen Aenderungen der bestehenden Prüfungsnormen an." Für Leser, denen die Anträge des böhmischen Forstvereines von 1881 nicht mehr geläufig sind, fügen wir deren wesentlichen Inhalt in möglichst conciser Fassung bei. Die Anträge bezielten die bisherige Zweitheilung in eine Prüfung a) für den Forstverwaltungs-, b) für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst, für beide Kategorien mit dem Charakter von Staatsprüfungen; Abhaltung der Examen in den einzelnen Kronländern, und zwar ad a) bei den Statthaltereien (Landesregierungen), ad b) in größeren Provinzialstädten am Sitze von Bezirkshauptmannschaften, alljährlich einmal im Monate September. Die Prüfung für den Forstverwaltungsdienst ist auf § 22 des Forstgesetzes zu basiren; für Candidaten, welche keine Fachstudien nachzuweisen vermögen, wird die Beibringung des Maturitätszeugnisses (Gymnasium oder Oberrealschule) und eine mindestens sechsjährige Forstdienstpraxis gefordert. Für die Candidaten des Forstschutz- und technischen Hilfsdienstes genügt der Nachweis der Volksschulbildung nicht mehr, sie hätten vielmehr jenen der absolvirten Studien des Untergymnasiums oder der Unterrealschule beizubringen. Einer dreijährigen Meisterlehre soll die mit Erfolg absolvirte Waldbauschule mit darauffolgender einjähriger Praxis gleichwerthig sein. — Dies der Inhalt der neuerlich zum Beschluss erhobenen Anträge von 1881. Leider ist man diesmal nicht darauf zurückgekommen, daß der Congreß im Jahre 1881 die volle Berechtigung des Bestandes einer selbstständigen Prüfungsnorm für die Anwärter des höheren Staatsforstdienstes anerkannt, sowie daß er rücksichtlich der Candidaten des Forstschutz- und technischen Hilfsdienstes die einen vollständigeren

Vorbildungsgang darstellende Bürgerschule den unteren Classen unserer Mittelschulen gleichgestellt hat. — Schließlich beantragte Professor v. Guttenberg eine Reassumirung der Verhandlungen über den ersten Theil der Anträge zur Schutzwaldfrage mit der Begründung, daß man sich bei der ersten Abstimmung nicht hinreichend verständigt habe.

Redner empfiehlt den diesfälligen Antrag des Reichsforstvereines (Entschädigung in dem Fall, als die Schutzlegung nicht im Interesse der Erhaltung der Productionskraft des betreffenden Waldes, sondern aus öffentlichen Rücksichten erfolgt ist) mit einer geringen Modification zur Annahme. Nach einer kurzen, aber lebhaften Debatte, in welche auch Sectionschef v. Rinaldini eingegriffen hatte, erhielt der Antrag des Grafen Zedtwitz, dahingehend: „Nachdem von Seiten der Delegirten des kärntner und niederösterreichischen Forstvereines über Mißstände, welche aus der Verwechslung der Begriffe „Schutzwald" und „Bannwald" entstanden sind, Mittheilungen hinsichtlich thatsächlich vorgekommener Fälle gemacht wurden, so stellt der Forstcongreß die Bitte an die hohe Regierung, diese Fälle untersuchen, eventuell abstellen zu lassen" — die Majorität. — Der Berichterstatter erlaubt sich hier auf ein Moment hinzuweisen, welches im Congresse nicht berührt wurde, in der Schutzwaldfrage jedoch offenbar von Bedeutung ist. Nach unserer Anschauung war die Abhilfe für die zur Sprache gebrachten Mißstände in der politischen Judicatur in erster Linie im gesetzlichen Instanzenzuge zu suchen. Wenn, wie behauptet worden ist, ein ungesetzlicher Vorgang der Behörden nachgewiesen werden konnte, hätte man sich endlich an den Verwaltungsgerichtshof zu wenden gehabt, welchem die oberste Entscheidung in derlei Fällen obliegt. Hat man diesen Instanzenweg nicht betreten, so war es nicht mehr recht begründet, diese Angelegenheiten vor das Forum des Congresses zu bringen.

Der österreichische Forstcongreß beschloß endlich, im nächsten Jahre wieder zusammen zu treten; ein Verhandlungsthema wurde jedoch nicht angemeldet. Das Durchführungsbureau vom Jahre 1887, bestehend aus den Herren: Se. Durchlaucht Fürst Colloredo-Mannsfeld, Sectionschef Ritter v. Rinaldini, Ministerialrath Salzer, Güterinspector Walther und Forstrath Lemberg, wurde durch Acclamation wiedergewählt. Nach Votirung des Dankes an den greisen Präsidenten des Congresses, welcher seines Amtes schon so viele Jahre in der erfolgreichsten Weise waltet, schlossen die Verhandlungen. D.

**Generalversammlung des mährischen Landesfischereivereines.** Die erste ordentliche Generalversammlung dieses Vereines, zugleich Sektion der k. k. mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft, fand am 27. Februar im Sitzungssaale der Gesellschaft in Brünn statt. Nach Begrüßung der Versammlung durch den Präsidenten Herrn Emil Weeger schritt man zur Erledigung der Tagesordnung. Der vorgelesene Rechenschaftsbericht, umfassend die Zeit der Gründung vom 27. Februar bis Ende December 1887, hat durch den Nachweis einer sehr erfolgreichen Thätigkeit sichtlich befriedigt. Im Schaffen seines äußeren Haushaltes begriffen, wurde der Verein als Section in die k. k. mährisch-schlesische Ackerbaugesellschaft mit einer Subvention von 400 fl. aufgenommen, weiters wurde demselben vom Ackerbauministerium eine Dotation von 200 fl. gewährt. Seine Mitgliederzahl beträgt 145, aus allen, auch den höchsten Ständen. Die Einnahmen für die obige Periode betragen über 800 fl., die Ausgaben etwas über 500 fl. und der Vermögensstand 240 fl. Eine weitere Errungenschaft ist die in Betriebe stehende Fischbrutanstalt, für 200.000 Stück Salmoniden eingerichtet; weiters eine kleine Bibliothek von ichthyologischen Fachschriften und die Miethe einer kleinen Teichwirthschaft, endlich eine gesicherte Bezugsquelle von vorzüglichster Karpfenbrut. Nach Ertheilung des Absolutoriums wurden alle übrigen Anträge des Verwaltungsrathes, und zwar: das finanzielle Präliminare, Beibehaltung des Jahresbeitrages von 2 fl., die Einhebung desselben mittelst Postauftrages, die finalisirende

Digitized by Google

Genehmigung der errichteten Brutanstalt, die Creditgewährung für Herausgabe diverser Publicationen, dann des Jahresberichtes, mit welch' letzterem nicht nur die Vereinsmitglieder, sondern auch die 52 landwirthschaftlichen Vereine und die 26 Wanderlehrer von Mähren und Schlesien zu betheilen sind, dann für Heranziehung von weiteren Gewässern zu Vereinszwecken, endlich auch die unentgeltliche Vertheilung von Fischbrut, einstimmig genehmigt. Das hierauf entwickelte Arbeitspräliminare in der Richtung der Förderung der vorgesetzten national-ökonomisch-ichthyologischen Bestrebungen ist weitumfassend. Dasselbe wurde gutgeheißen. Hierauf wurde der von Sr. Majestät dem Kaiser mit dem goldenen Verdienstkreuz ausgezeichnete erzherzoglich Albrecht'sche Fischmeister, der Begründer des neuen Fischzuchtverfahrens, Herr Thomas Dobisch in Skotschau, zum Ehrenmitglied ernannt und die Wahl der zwei Rechnungsrevisoren, und zwar der Herren Oberstlieutenant i. P. v. Hanelli und Hauptmann i. P. Imrikovicz vollzogen. Nach Anerkennung der Thätigkeit des Präsidiums, sowie der Gebarung mit der Verwaltungscassa wurde die Versammlung geschlossen.

---

# Briefe.

Aus Preußen.

## Der Etat der preußischen Forstverwaltung für das Jahr vom 1. April 1888/89.

Der vorliegende Etat pro 1888/89 schließt in folgender Weise ab:

| | | |
|---|---|---|
| Die Einnahmen betragen . . . . . | 57,788.000 | Mark |
| die dauernden Ausgaben betragen . . . . | 32,019.000 | „ |
| Mithin Ueberschuß . | 25,769.000 | Mark |
| Hiervon ab die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben | 2,450.000 | „ |
| bleibt Ueberschuß . | 23.319.000 | Mark |

Von diesem Ueberschusse würde nur noch ein Theil der Ausgaben der Centralverwaltung der Domänen und Forsten, welche 452.360 Mark betragen, in Abzug zu bringen sein.

Die Einnahmen setzen sich in folgender Weise zusammen:

| | | |
|---|---|---|
| Für Holz aus dem Forstwirthschaftsjahr 1. October 1887/88 | 52,000.000 | Mark |
| „ Nebennutzungen . . . . . | 4,147.000 | „ |
| Aus der Jagd . . . . . | 341.000 | „ |
| Von Torfgräbereien . . . . . | 291.000 | „ |
| „ Flößereien . . . . . | 10.000 | „ |
| „ Wiesenanlagen . . . . . | 86.000 | „ |
| „ Brennholzniederlagen . . . . . | 2.600 | „ |
| Vom Sägemühlenbetriebe . . . . . | 396.000 | „ |
| Von größeren Baumschulen . . . . . | 15.000 | „ |
| Vom Thiergarten bei Cleve und dem Eichholze bei Arnsberg . | 17.488 | „ |
| Verschiedene andere Einnahmen . . . . . | 449.242 | „ |
| Von der Forstakademie zu Eberswalde . . . . . | 24.370 | „ |
| „ „ „ „ Münden . . . . . | 8.300 | „ |

Nach dem abgerundeten Durchschnitte der Jahre 1885/86 und 1886/87 hat die Ist-Einnahme an Holz betragen:

| | | |
|---|---|---|
| im Jahre 1885/86 . . . . . | 52,283.731 | Mark |
| „ „ 1886/87 . . . . . | 51,820.373 | „ |

mithin durchschnittlich pro Jahr 52,052.052 Mark.

Von den Ist-Einnahmen für Holz im Jahre 1886/87 entfielen auf

| | | |
|---|---|---|
| Bau- und Nutzholz . | 28,253.445 | Mark, hierunter 275.915 Mark für Eichenrinde, |
| Brennholz . . . . | 23,566.928 | „ |

Digitized by Google

Der Naturalertrag nach den Abnützungssätzen wird pro 1888/89 veranschlagt:
auf controlfähiges Material = 5,878.063 Festmeter
„ nicht controlfähiges Material = 2,072.965 „

Der Flächeninhalt der Staatsforsten beträgt 2,696.082ha und zwar: Reine Staatswaldungen 2,417.459ha zur Holzzucht bestimmter Boden und 276.941ha zur Holzzucht nicht bestimmter Boden; gemeinschaftliche Waldungen 1667ha zur Holzzucht bestimmter Boden und 15ha zur Holzzucht nicht bestimmter Boden.

Die Ausgaben haben sich im Vergleiche mit denen des laufenden Jahres nur unwesentlich verändert. Durch die Uebernahme der Witwen- und Waisengeldbeiträge auf die Staatscasse, welche in einem dem Abgeordnetenhause zur Berathung vorliegenden Gesetzentwurfe, betreffend die Frage der Witwen- und Waisengeldbeiträge der unmittelbaren Staatsbeamten, beabsichtigt wird, belastet den Ausgabeetat natürlich mehr, als dies früher der Fall. Außerdem haben sich die Werbungskosten für Holz in letzter Zeit höher gestellt und endlich entstehen Mehrausgaben durch die beabsichtigte anderweite Regulirung der Besoldungen der Forstcassenrendanten. Das Diensteinkommen der Forstcassenbeamten besteht nämlich fast durchwegs in Hebegebühren, welche nach einem für jede Casse besonders bestimmten Procentsatze von den zur Staatscasse geflossenen Forstgefällen berechnet werden. Die Forstcassenrendanten haben gegenwärtig beim Eintritte der Dienstunfähigkeit keinen Anspruch auf Pension, empfangen bei Versetzungen keine Umzugskosten und ihre Hinterbliebenen nehmen an den Wohlthaten des Relictengesetzes vom 20. Mai 1872 nicht theil; außerdem wurden sie bisher unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs angenommen. Mit Rücksicht auf die Unzuträglichkeiten, welche sowohl für den Staat, als für die Betheiligten selbst mit einem unsicheren und schwankenden Einkommen verbunden sind, besteht die Absicht, sämmtlichen Forstcassenbeamten ein festes Einkommen zu gewähren und diejenigen Rendanten, welche die Forstcasse als voll beschäftigendes Hauptamt verwalten, definitiv auf Lebenszeit anzustellen. Unter Uebernahme auf den Besoldungsetat sollen ihnen neben den für ihre Stellen bestimmten Dienstaufwandsentschädigungen Gehälter im Betrage von 1800 bis 3400 Mark gewährt werden. Diese Rendanten werden durch diese Einrichtung ohneweiters den Anspruch auf Pension bei ihrer Versetzung in den Ruhestand und auf Umzugskosten bei etwaiger Versetzung auf eine andere Stelle, ihre Hinterbliebenen aber Anspruch auf die Wohlthaten des Relictengesetzes erlangen.

Die Zahl der Forstbeamten der preußischen Forstverwaltung ist folgende: 1 Oberlandforstmeister, 4 Landforstmeister, 33 Oberforstmeister, 90 Forstmeister, 680 Oberförster, 3388 Förster, 349 Waldwärter ꝛc. Interessant ist die Zahl der preußischen Forstassessoren und -Referendare. Zur Zeit gibt es 269 Forstassessoren, 225 Referendare und 86 Feldjäger, in Summa 580 Oberförsteraspiranten. Zur Anstellung als Oberförster kommen jährlich circa 35 Assessoren, der Bedarf für circa 17 Jahre ist also bereits gedeckt, ohne die vielen Studirenden überhaupt in Rechnung zu ziehen!

An Dienstetablissements sind zur Zeit vorhanden für Oberförster 617 und für Förster 3103. E.

Aus Rußland.

## Aus russischen Zeitschriften.

(Lesnoj journal, 1887, letztes Heft.)

Der „Nabljudatel" („Beobachter") von 1887 schreibt in einem „Unsere inneren Angelegenheiten" betitelten Artikel:

Nach den Bekanntmachungen des Ausschusses für die bevorstehende Brüsseler Ausstellung sind in der forstwirthschaftlichen Abtheilung unter anderen die Fragen aufgeworfen, ob a) der Waldreichthum der fremden Staaten ausreiche, um die westeuropäischen Märkte noch für lange Zeit mit starken Hölzern zu versorgen — und b) unter welchen Umständen der Staat berechtigt sei, sich zum Eigenthümer sämmtlicher Privat-

Digitized by Google

wälder zu machen oder zu erklären? Aus der ersten Frage geht deutlich hervor, wie sehr man in Europa die Unerschöpflichkeit unserer Wälder zu bezweifeln beginnt; aus der zweiten, wie tief das Bewußtsein eingedrungen ist, daß der Staat auf einer gewissen Stufe der Entwickelung nicht nur das Recht, sondern zur Vermeidung unberechenbarer Noth die Verpflichtung habe, eine übermäßige Ausbeutung der Wälder zu hindern, selbst mit völliger Aufhebung des Privateigenthums.

Wir brauchen kaum hervorzuheben, wie berechtigt der zuerst erwähnte Zweifel ist. Man weiß in Europa sehr gut, erstens, daß der Waldreichthum sich nicht nach der Fläche richtet, weil eine Deßjätine geschlossenen, haubaren, sorgfältig geschonten Waldes ungleich mehr brauchbares Material liefert, als Hunderte von Deßjätinen Buschwerk, Sümpfe und Brandflächen, die man bei uns durchwegs als Wälder bezeichnet; zweitens, daß unsere Privatforsten in den letzten 25 Jahren um so schonungsloser und schneller verwüstet sind, als die Gerüchte von bevorstehenden gesetzlichen Maßregeln nicht aufhörten; endlich ist es drittens für Keinen mehr ein Geheimniß, daß auch einschließlich der Staatsforste, deren das europäische Rußland *auf dem Papiere* 120 Millionen Deßjätinen (131,000.000 ha) besitzt, Rußland jetzt schon waldärmer als Westeuropa ist und bald vielleicht selber nicht mehr genug haben wird.

Der Verfasser führt nun eine Menge von Beispielen der Waldverwüstung an. Unter Anderem geht aus einem Berichte des Generalgouverneurs von Amur hervor, daß von 1853 bis 1885 in Transbaikalien allein, wo auf der Quadratmeile kaum 44 halbnomadische Einwohner leben, gegen 17 Millionen Deßjätinen (18,500.000 ha) Staatsforsten durch Brände vernichtet wurden.

Es folgt eine historische Uebersicht der forstlichen Gesetzgebung. Die Ukase Peter's des Großen und seiner nächsten Nachfolger werden als zweckmäßig anerkannt; aber ein Manifest Katharina's II. hob sie auf, in der Hoffnung, „daß die Gutsherren bereitwillig selber in ihrem und ihrer Nachkommen Interesse für die Erhaltung ihrer Wälder sorgen würden". Braucht man noch — heißt es dann weiter — hinzuzufügen, *wie* sich diese Bereitwilligkeit gezeigt hat? Anhaltend bemüht haben sich die Herren allerdings um Schutz gegen Diebstahl, besonders eifrig Ende der Dreißigerjahre, als man schon voraussehen konnte, daß die Bauern bei Aufhebung der Leibeigenschaft keinen Waldantheil erhalten und zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse zum Diebstahle gezwungen sein würden. Demgemäß stellte schon das Gesetz von 1857 die Privatschutzbeamten den kaiserlichen gleich und verstärkte die Strafen und 1882 erfolgte eine neue Verschärfung. Als aber im vorigen Jahre die allgemeine russische Forstversammlung in Charkow bevorstand und die Zeitungen zum tausendstenmale die gemeingefährliche Waldverwüstung besprachen und durch Thatsachen bewiesen, wie infolge derselben das Volkswohl durch Flußversandungen, Verringerung des Culturlandes, immer häufiger werdenden Mißwachs, Zunahme der Epidemien und Viehseuchen bedroht wird, da spielte der Grundadel die Frage auf das Gebiet der Standesinteressen hinüber und wies jede staatliche Einmischung in seine Forstwirthschaft zurück. Wir müssen, hieß es, berufs- und standesgemäß leben und dazu braucht man die nöthigen Mittel. Laßt uns die letzteren und rührt nicht an die heiligen Rechte des Privatbesitzes!

Diese Strömung erklärt es, daß die im Jahre 1864 so bestimmt ausgedrückte Absicht des edelsten Monarchen, der fortschreitenden Zerstörung Einhalt zu thun, ohne Erfolg blieb. Geschrieben ist genug darüber, auch wurden Specialgesetze erlassen, aber was für welche? Das Holz auf den Ländereien, welche den Bauern ursprünglich ohne Vorbehalt überwiesen worden, weil sie zum Ackerbau und nicht zur Sicherung des Holzbedarfs bestimmt sind, soll nach dem ersten furchtsamen Ausnahmegesetz von 1867 für die neun Westgouvernements von der Forstbehörde bezeichnet, ohne deren Genehmigung nicht gehauen und nur zum eigenen Bedarfe verwendet werden. Die Gesetze von 1869 und 1882 beschränkten die Baschkiren in der Nutzung ihrer Wälder; das Gesetz von 1871 zwingt die ehemaligen Colonisten zur Erhaltung

Google

der von ihnen angelegten Pflanzungen; das Gesetz von 1873 befreite $2^1/_2$ Millionen Deßjätinen Wald, welche den ehemals kaiserlichen Bauern der großrussischen Gouvernements überwiesen worden, von der Staatsaufsicht, verbot aber gleichzeitig, sie ohne den übrigen Grund und Boden zu veräußern, auf die einzelnen Höfe zu vertheilen oder das aufstehende Holz an nicht zur Gemeinde gehörige Personen zu verkaufen. Alle diese Ausnahmebestimmungen wurden damit gerechtfertigt, daß sie integrirende Theile eines allgemeinen Gesetzes seien, welches demnächst zur Schonung aller Privatforsten erlassen werden würde und es ist leicht begreiflich, daß sofort der größte Theil dieser Forsten verschwand. Nachdem 1875 die auf allerhöchsten Befehl berufenen Vertreter des Adels und der Kreise sich gegen jede Bevormundung der Waldbesitzer erklärt, warf der Minister der kaiserlichen Güter, Graf Walujew, in der Ministerialconferenz die Frage auf, ob denn in der That Maßregeln gegen die schnelle Verwüstung der Privatforsten unvermeidlich seien, und erst als diese Frage bestimmt bejaht worden, begann die papierene Arbeit aufs neue. 1876 erschien ein vorläufiges Waldschutzgesetz für die drei südlichen Kreise von Taurien, welches ohne jede Wirkung blieb; 1877 wurden die Don'schen Kosaken von den Anordnungen ihrer Behörden abhängig gemacht; 1887 endlich legte man dem Staatsrath ein Waldschongesetz vor, welchem jedoch ein unlängst publicirtes Gesetz zur Beschränkung der Bauerngemeinden von Olonetz, Wologda, Wjatka, Perm vorausgegangen, obwohl diese Gemeinden längst ihre Ablösungsgelder bezahlt haben.

Inzwischen sind in den letzten 25 Jahren vom Antlitze der russischen Erde eine Menge Flüsse, Seen und Teiche verschwunden; jedes Auge kann das Zurücktreten des Aral- und Kaspischen Sees, des Asow'schen und Schwarzen Meeres erkennen; die Mündungen ihrer Zuflüsse sind verwachsen, unleugbar geworden ist die Versandung der Wolga, Oka, Wetluga u. s. w. (Es werden eine große Menge versandeter Flüsse aufgezählt. Der Referent.) Die mächtige Wolga ist von Saratow zurückgetreten und beginnt zurückzutreten bei Kasan und Samara; an der Alexanderbrücke bei Syszran hat sich in drei Jahren die durchfließende Wassermenge um 25 Procent vermindert. Das Sinken des Grundwassers hat so fruchtbare Landstriche, wie die Gouvernements Stauropol, Astrachan, Samara und die östliche Hälfte des Gebiets der Don'schen Kosaken noch in unserer Erinnerung waren, in kurzer Zeit den Kirgisen- und Kalmückensteppen gleichgemacht. Selbst der oberflächliche Beobachter gewahrt die schnelle Ausbreitung des Flugsandes, der auf der einen Seite die Wiesen und Weiden des Karakal bedeckt und die Gebiete von Buchara und Fergansk bedroht, auf der anderen weiter und weiter in die neurussischen Gouvernements hineinrückt und Kiew, Woronesch, Tambow, die Wolgagegenden, Smolensk, Moskau und Petersburg bedroht. Fest steht es ferner, daß in den letzten 25 Jahren das Klima sich durchweg verschlechtert hat und im südlichen Sibirien so rauh geworden ist, daß Spätfröste im Sommer und Ausfrieren des Getreides gewöhnliche Erscheinungen sind. Das erwartete Waldschongesetz kann diese Schäden nicht mehr ausheilen, theils weil Jahrzehnte und Milliarden erforderlich sein würden, um auch nur annähernd den früheren Zustand wieder herbeizuführen, theils weil das bloße Gerücht eines Gesetzes zur Beschränkung des Privatbesitzes eine Verwüstung hervorgerufen hat, wie sie noch niemals dagewesen. Jede Zeitungsnummer, namentlich der Provinzialzeitungen, bringt bestimmte Angaben über die fieberhafte Eile, mit welcher unsere „bereitwilligen" Schacherer die Reste ihrer Wälder an den Mann bringen und wir werden uns nicht wundern, wenn bei dem endlichen Erscheinen des Gesetzes nichts mehr zu schonen übrig sein wird als höchstens etwa noch die Ausschläge, die man von den Stöcken erwartet und auch nicht einmal diese mehr.

Soweit die Ausführungen des „Beobachters"!

Will man in Rußland noch schöne Wälder sehen, so muß man sie in sehr entlegenen Gegenden suchen. Das „Lesnoj journal" (letztes Heft von 1887) beschreibt solche in den uralischen Wäldern der Serginsko-Ufalejski'schen Berg-

Digitized by Google

werke, zwischen 56/57° nördl. Br. und 76/77° nördlich von Ferro, über 100 Werst südöstlich von Jekaterinenburg. Die Besitzung, fast 4,500.000 ha, ist seit 1882 in den Händen einer Actiengesellschaft. Die ersten Hüttenwerke wurden 1743 von Johann Demidow angelegt. Die Kämme des Ural bilden hohe, phantastisch gestaltete Felsenmassen und gewähren prachtvolle Fernsichten. Die Wälder bestehen in den unteren Lagen aus Lärchen, höher hinauf aus Fichten, häufig miteinander, außerdem mit Tannen, Lärchen, vereinzelten Arven, ferner mit Birken, Espen, strauchartigen Linden, wenigen Feldrüstern und Spitzahorn gemischt. An den Flußufern findet sich die Schwarzpappel. Die mineralischen Schätze an Metallen (Gold, Blei, Mangan, Eisen ꝛc.) und edlen Steinen sind unermeßlich, zu ihrer Gewinnung die Wälder unentbehrlich. Zum Ackerbau ist die Gegend zu rauh, dagegen wird viel Vieh, namentlich Pferdezucht betrieben.

In den Fünfzigerjahren hatte ein energischer Forstmann, Meyer, regelmäßige Wirthschaft eingeführt und 60 Jahresschläge bis zum Jahre 1817 abgetheilt. Nach ihm verfiel alles wieder, die Gestelle verwuchsen, die Wege verwahrlosten, die Brücken verfaulten, das Archiv mit den Karten ꝛc. verbrannte. Gegenwärtig ist man mit der Aufstellung eines neuen Planes beschäftigt.

Die Wälder in der Nähe der Hüttenwerke sind ausgenutzt; Köhler und Holzhauer haben nur Horste übrig gelassen, die Brände das Ihrige gethan. Aber auf lebensgefährlichen Pfaden, über Felsen und Sümpfe gelangt man in Gegenden, wo Wolf und Bär ungestört umherstreifen, in wilde, jungfräuliche Wälder, unter deren geschlossenen Wipfeln noch nie eine Axt erklang oder eine Säge kreischte. Der Berichterstatter schildert entzückt einen großen Kiefernwald zwischen den Flüssen Kuwatal und Kamtschatka, dessen starke, säulenförmige, geschlossene, astreine Stämme seine höchste Bewunderung erregt haben. Er maß in Brusthöhe Durchmesser von über einen Meter. Einen noch schöneren Wald fand er zwischen den Flüssen Bardym und Rewdel. Dann wieder gelangte er in ein undurchdringliches Fichtenrevier auf feuchtem Felsboden. Moose und Flechten bedeckten die Stämme und hingen lang und grau von den Aesten herab. Eine Menge ganz oder theilweise verfaulter oder frisch geworfener Fichten lag am Boden und der Anflug, der sie umgab, zeigte, wie Generation auf Generation entstanden.

Die mitgetheilten Dimensionen (die Höhe ist nur bei den Lärchen angegeben) werden in Deutschland und Oesterreich-Ungarn häufig übertroffen, sind aber immerhin ansehnlich. Die Lärchen waren bis 38 m hoch, maßen in Brusthöhe 78 bis 93 cm, bei 21 m Länge 40 bis 44 cm, eine Kiefer in Brusthöhe 80, bei 26 m 42 cm, eine Fichte in Brusthöhe 75, bei 21 m 30 cm.

Der Waldboden der Herrschaft beträgt einschließlich von etwas über 17.000 ha Blößen, Brandflächen ꝛc., aber ausschließlich des unnutzbaren Bodens rund 357·000 ha. Nach dem neuen Betriebsplane sollen davon jährlich erfolgen 1,473.500 fm (also über 4 fm pro Hektar). Der jährliche Bedarf der Hüttenwerke und der zugehörigen Bevölkerung beträgt 1,442.000 fm; es würde derselbe also reichlich gedeckt sein, wenn die Holzvorräthe gleichmäßig vertheilt und sämmtlich nutzbar zu machen wären.

Guse.

---

# Notizen.

**Forstrath Ludwig Reuß †.** Am Charfreitag starb zu Dobřisch in Böhmen nach längerer Krankheit der Fürst Colloredo-Mannsfeld'sche Forstrath L. Reuß in seinem 76. Lebensjahre.

Reuß erblickte am 10. October 1812 als ältester Sohn des Revierförsters Reuß im Forsthause Wilhelmshof im Unterharze das Licht der Welt. Nachdem er die erste Schulbildung auf der Rectorschule in Harzgerode genossen hatte, bezog er, von der Freimaurerloge in Bernburg unterstützt, das Gymnasium letzterer Stadt, welches er mit glänzendem

Digitized by Google

Erfolg absolvirte. Im Jahre 1836 wehrhaft gemacht, vervollständigte Reuß sein fachliches Wissen auf größeren Reisen und trat im Jahre 1837 beim Fürsten Wittgenstein als Hofjäger in Diensten; nach einer Dienstzeit von wenigen Wochen rückte er zum Cabinetssecretär vor.

Schon ein Jahr später erhielt er von Oberforstrath König einen Ruf in den Bernburgischen Staatsdienst, um unter unmittelbarer Leitung dieses hervorragenden Mannes an der Betriebseinrichtung der Anhalt'schen Forste als Forstconducteur theilzunehmen. Die hervorragende Begabung, der unermüdliche Fleiß und die stets zielbewußte unentwegte Thätigkeit in seinem Dienste sicherte Reuß ein schnelles Avancement im Anhalt'schen Dienste, in welchem er bald zum Forstcommissär und im Jahre 1847 zum Forst- und Regierungsassessor vorrückte. Sechs Jahre später finden wir ihn als Regierungs- und Forstrath mit der Leitung des Forstdepartements der Anhalt-Bernburg'schen Staatsregierung betraut. Reuß war in dieser Stellung die rechte Hand des Ministers v. Schätzell, mit dem er eng befreundet war.

Um diese Zeit trat an den Anhalt-Bernburg'schen Landtag, dessen Mitglied Reuß war, die Aufgabe heran, über die Anhalt'sche Erbfolge Beschlüsse zu fassen; der Mannesstamm des Hauses Anhalt-Bernburg lebte nur noch in dem geisteskranken Herzog, nach dessen Tode die Vereinigung der Bernburg'schen Länder mit den Anhalt-Dessau'schen vollzogen werden sollte. Minister Braun sträubte sich gegen eine vorzeitige Vereinigung und fand in Reuß einen thatkräftigen Helfer. Dies war auch der Grund, daß Reuß, in der Befürchtung, nach vollzogener Vereinigung beider Herzogthümer infolge seiner eben angedeuteten Haltung im Landtag, im Dessauischen Staatsdienste vernachlässigt zu werden, Anhalt verließ und dem langjährigen Drängen des Fürsten Wittgenstein nachgebend, in dessen Dienste trat. Nur schwer sahen die zahlreichen Freunde und Verehrer Reuß von dannen ziehen; ein prächtiger Lorbeerkranz, vom Minister v. Schätzell überreicht, bezeugte die Liebe, welche Reuß in Bernburg genoß. In Gotha wurde die Berufung Reuß' an Oberforstrath Salzmann's Stelle eifrig betrieben, doch vergebens; Reuß zog es vor, in Wittgenstein'sche Dienste zu treten, lockten ihn doch die glänzendsten Versprechungen des Fürsten.

Später erhielt Reuß zu wiederholtenmalen unter der Hand Rufe in den Anhalt'schen Dienst, doch war er zu stolz, den Fehler, welchen er durch seinen seinerzeitigen Abgang von Anhalt begangen, vor der Welt zu documentiren.

Die Wittgenstein'schen Forste erfuhren durch Reuß vor Allem eine neue Betriebseinrichtung; hierauf wandte er sein volles Augenmerk den traurigen waldbaulichen Verhältnissen derselben zu, indem er die herabgekommenen Buchenbestände in rationeller Weise in ertragreiche Mischwälder von Nadelholz und Buche umwandelte. Diese seine Thätigkeit führte Reuß in einem literarischen Streit mit dem Forstdirector Jäger, einem warmen Freund der Buche; die Polemik findet sich im 1870er Jahrgang der „Allg. Forst- und Jagdzeitung".

Differenzen mit dem Hause Wittgenstein-Hohenstein bewogen Reuß im Jahre 1872, die Dienste dieses Hauses zu verlassen und einem Rufe des Fürsten Colloredo-Mannsfeld nach Böhmen zu folgen. Reuß hat sich in seiner letzten Stellung in Dobrisch hervorragende Verdienste um die Organisation und Melioration der fürstlichen Domänen erworben. Er war ein treuer und bewährter Rathgeber des regierenden Fürsten und des verstorbenen Ackerbauministers Grafen Mannsfeld.

Die vielseitige oft aufreibende Thätigkeit im praktischen Dienste ließen ihn bei seinem umfassenden und gediegenen fachlichen Wissen nicht Zeit und Muße finden, literarisch sehr productiv zu sein. Außer einigen Aufsätzen in Fachzeitschriften schrieb Reuß eine Abhandlung über „Die Lärchenkrankheit" und eine über „Die Entwässerung der Gebirgswaldungen".

Die Liebe seiner Angehörigen, die Hochschätzung seines Dienstherrn und die Verehrung seiner Fachgenossen und Untergebenen folgen Reuß in's kühle Grab und werden ihm für immer ein ehrendes Andenken bewahren. C.

**J. X. v. Neumann-Spallart †.** Als am 19. April d. J. die Sonne ihren Zenith erreichte, machte ein complicirtes Herz- und Lungenübel nach einem furchtbaren Leidensjahre dem Leben des Hofrathes J. X. v. Neumann ein Ende. Dieses äußerliche Zusammentreffen findet eine traurige Analogie in dem Lebensgange des Verstorbenen, dem wir hier einen letzten Scheidegruß nachrufen wollen.

Neumann war 1837 geboren und ungewöhnlich reich begabt. Er absolvirte das Gymnasium mit Auszeichnung und promovirte an der Wiener juridischen Facultät sub auspiciis imperatoris. Er besaß die Fähigkeit kritischer Beobachtung in seltenem Maße und verstand Beobachtung und Kritik in vollendeter Form darzustellen. Krystallklar arbeitete seine Sprache den Kernpunkt seiner Gedanken heraus; im richtigen Momente fand Neumann auch ein prägnantes Gleichniß, ohne sich aber je in prunkender Sprache zu gefallen oder zu verlieren. Sein Denken ging auf das Positive, die Induction, das Gleichniß half ihm nur den Gedanken erläutern, ersetzte ihn aber niemals. Neumann verfügte über eine

Digitized by Google

erstaunliche Arbeitskraft und Arbeitslust, gepaart mit eiserner Energie in der Erreichung des Gewollten.

So konnte es nicht fehlen, daß Neumann schon in jungen Jahren bedeutende Wirksamkeit entfaltete. Vor 25 Jahren war er an der Entstehung des österreichisch-englischen Handelsvertrages activ betheiligt, welcher damals als der Gipfelpunkt des wirthschaftlich Erreichbaren und Zweckmäßigen angesehen wurde. Dieser Vertrag bildet bekanntlich später ein besonderes Angriffsobject, ja man kann sagen, den Ausgangspunkt jener handelspolitischen Action, welche im sogenannten autonomen Zolltarif culminirte. Neumann war in der Handelspolitik, seinem Lieblingsobjecte, überzeugter Freihändler, wie alle jungen Männer, welche in dieser blendenden Zeit gelebt und gelernt haben. Auch auf den übrigen Gebieten der wirthschaftlichen Verwaltung huldigte er, das Ehrenmitglied des Cobden-Club, dem Principe der Nichtintervention, obwohl gerade ihm, dem Positivisten, der Grundgedanke der sogenannten historischen Schule, die Relativität der wirthschaftlichen Verwaltungsvorgänge, geistig nahelag. Neumann gab aber die Jugendeindrücke, welche ihm die anfangs der Sechzigerjahre herrschende wissenschaftliche Strömung und das Studium der englischen Volkswirthschaft geschaffen hatten, niemals auf, da sie dem kosmopolitischen Zuge seines Wesens entsprachen; er erkannte zwar die concreten Schwierigkeiten, welche den Volks- und Einzelwirthschaften auf diese Weise erwuchsen, wies sie aber gegen das Ideal der weltwirthschaftlichen Entwickelung in den Hintergrund.

Neumann war zunächst Professor der Nationalökonomie und Statistik an der Wiener Handelsakademie, kam von dort als Extraordinarius an die Wiener Universität und gleichzeitig an die Kriegsschule und den Intendanzcurs und 1872 an die neugegründete Hochschule für Bodencultur, welcher er bis an sein frühes Lebensende angehörte. In den letzten Jahren tradirte er als Honorarprofessor an der Wiener Universität Statistik, wo er neben seinen Vorträgen in einem statistischen Seminar rege Thätigkeit entfaltete.

Vor etwa 17 Jahren führte er eine ihm nach jeder Richtung ebenbürtige Gattin heim, welche ihm ein anregendes Familienleben schuf und sein Haus zum Centrum einer erlesenen Gesellschaft machte. Drei blühende Kinder umstanden ihn und erhöhten ein Glück, das auch materiell begründet war. — In den letzten Jahren nun, da er sich seinem Zenith näherte, änderte sich das Bild.

Schwere Wolken verdüsterten den bisher lichten Horizont, Wolken, die Neumann vermöge des in ihm aufkeimenden Leidens allerdings für schwärzer ansah, als sie es wohl waren. Er klagte über Enttäuschungen, die tückische Krankheit, welche ihn niederwerfen sollte, brach aus. Schwer leidend, mußte er den größten Schmerz seines Lebens erdulden und seinen jüngsten Sohn, dessen reiche Begabung Vater und Mutter mit ängstlichem Stolze hüteten und pflegten, einer schweren Krankheit erliegen sehen. Ich erinnere mich noch voll Trauer der aus tiefster Brust heraufgeholten Töne von Kummer und Leid, in welchen Neumann meine Beileidsbezeugung über diesen Verlust erwiderte. In persönlichem Verkehre kam er immer wieder darauf zu sprechen; in seiner Seele blieb eine Wunde offen, durch welche seine Lebenskraft unaufhaltsam ausströmte.

Neumann's literarische Werke sind hauptsächlich wirthschafts-statistische Essais; hierin war er Meister. Vermöge seiner theoretischen Schulung kannte Neumann jene Punkte, für welche die Theorie der inductiven Forschung bedurfte, und wußte diese für die Wissenschaft fruchtbringend zu lenken. Diese seine Arbeiten spiegelten sein ganzes Wesen — sie waren ein Muster von kritisch geläuterter Thatsächlichkeit. Sein hervorragendstes theoretisches Werk ist die „Volkswirthschaftslehre mit besonderer Anwendung auf Militärverwaltung und Heereswesen", welches heute nach 15 Jahren infolge der umwälzenden Fortschritte, insbesondere der deutschen Theorie, den gegenwärtigen Anforderungen allerdings nicht vollkommen entsprechen kann. Neben einer Reihe von demographischen und sociologischen Essais hat Neumann eine große Anzahl von agrar-statistischen Themen bearbeitet, worunter die Ernteststatistik besonders hervorragt. In erfolgreichster Weise war Neumann bemüht um die Schaffung einer vergleichbaren internationalen Statistik durch Creirung des „Institut international de statistique", zu dessen Vicepräsidenten er gewählt wurde. In dem vom Kronprinzen Rudolf herausgegebenen großen Werke „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild" hatte Neumann die Redaction und theilweise Bearbeitung des wirthschafts-statistischen Theiles übernommen. — Seine bedeutendste Leistung ist aber die Herausgabe der periodisch erscheinenden „Uebersichten der Weltwirthschaft", welche für alle Wirthschaftsgebiete beste und verläßlichste Orientirung bieten und Jedem, welcher sich für volkswirthschaftliche Verhältnisse interessirt, ebenso unentbehrlich als anregend sind. Ein solches Werk ins Leben rufen kann nur Jemand, der mit eisernem Fleiß umfassende theoretische Schulung und ungewöhnliche kritische Begabung vereinigt.

Neumann war als Mensch ein vollendeter Gentleman, für Jene, welche ihm persönlich näher standen, ein überlegter und verläßlicher Freund und Berather. Seinen Hörern war er nicht nur ein geistreicher Lehrer, sondern auch ein thatkräftiger Helfer in der Noth, da er sich die Linderung des oft bitteren Studentenelends zur schönen Aufgabe gemacht hatte.

Digitized by Google

So sehen wir Neumann nach vielen Richtungen mit größtem Eifer und Erfolge thätig; wir allerdings können des Eindruckes uns nicht erwehren, daß Neumann's Rastlosigkeit theilweise mit seinem lange vorbereiteten körperlichen Leiden im Zusammenhange stand, und daß er durch sein energisches Streben nach Ausnützung seiner Kräfte diese selbst zum Kummer seiner Familie und seiner Freunde, sowie zum Schaden für seinen Beruf zu schnell aufgerieben hat.

Wien, 28. April 1888. Professor Marchet.

**Regen und Wald in Indien.** Regen und Wald werden in der Gegenwart gar oft miteinander genannt; sie sind Schlagworte geworden, ihre Wechselbeziehung ist eingehendem Studium unterworfen worden, welches die Handhabe bieten soll für die Wohlfahrt ganzer Landstriche und Länder. Die Ergründung der innigen Relation zwischen Baumvegetation und Niederschlagsmenge und Niederschlagsvertheilung hat bis nun des Interessanten gar viel zu Tage gefördert und neue Beiträge aus diesem Capitel sind keine seltene Erscheinung. Dr. Brandis, welcher längere Jahre als General-Forstinspector in Britisch-Ostindien wirkte, hat im Octoberhefte des Jahrganges 1887 der „Meteorologischen Zeitschrift" einen interessanten Artikel erscheinen lassen, welcher für die Wechselwirkung von Regen und Wald neue Belege bringt. Brandis weist die nahen Beziehungen zwischen dem Charakter und der Menge des Waldes und der jährlichen Regenmenge in Indien nach. Ueberall besteht beim Uebergange von den feuchteren zu den trockeneren Gebieten ein allmäliger Wechsel der Vegetation.

Ostindien wird nach der Regenmenge in folgende Gebiete eingetheilt, welche sich prägnant durch typische Waldformen auszeichnen: 1. Zwei feuchte oder regenreiche Zonen mit einer mittleren jährlichen Niederschlagsmenge von über 1900 mm, und zwar eine feuchte Zone an der Westküste der Halbinsel, die andere im Nordosten, die Küstengegenden von Burma und das östliche Bengalen und Assam umfassend. 2. Anschließend an die feuchten Zonen das Gebiet des mittleren Niederschlages (760—1900 mm). 3. Zwei trockene oder regenarme Zonen mit einer Regenmenge von jährlich 380 bis 760 mm; nämlich a) die nördliche, den größten Theil von Rajputana, einen Theil des Punjab und einen kleinen Theil der Nordwestprovinzen einnehmend, b) die südliche Zone, die das Innere der Halbinsel umfaßt (Deccan und Mysore). 4. Die dürre oder fast regenlose Zone; Sind, das südliche Punjab nnd ein großer Theil von Rajputana; die Regenmenge beträgt hier jährlich unter 380 mm und die Niederschläge treten sehr unregelmäßig ein. An der Westküste Vorderindiens nimmt der Regenfall von Norden nach Süden zu. Dieser Landstrich trägt die üppigsten Wälder von oft bis 60 m mittlerer Bestandeshöhe. Der Teakbaum (Tectona grandis) hat hier seine Heimat. Dieser herrliche Wald, der für die feuchten Gegenden des tropischen Indiens charakteristisch ist, findet sich von der Kante des Ghatgebirges noch eine Strecke nach Osten ins Innere des Landes in geschützten Thälern und an feuchten Hängen. Je weiter wir uns in östlicher Richtung von der Kante entfernen, um so trockener wird das Klima und die Waldbilder werden andere. Die Arten der trockenen Zonen herrschen vor; endlich gelangen wir in dorniges Gesträuch, unter dem Bäume emporwachsen. Acacia arabica ist hier zu Hause. Für den südlichen Theil der südlichen trockenen Zone ist das weiße Sandelholz (Santalum album) typisch.

Belehrend ist auch der Uebergang von der westlichen feuchten Zone in das dürre Gebiet mit unsicheren Regen im nordwestlichen Indien. Von Bombay, wo der Teakbaum noch prächtig gedeiht, nordwärts wird diese Perle der Wälder Indiens immer seltener und unansehnlicher; unter 24 und 25 Grad nördl. Br. verschwindet er gänzlich und mit ihm eine Anzahl anderer Bäume, welche in den Wäldern der feuchten und der mittleren Zone seine Genossen waren. In der nördlichen trockenen Zone ist der Wald spärlich und kümmerlich. In der dürren, fast regenlosen Zone finden sich die Wälder nur an den Küsten und in der Nähe des Indus und seiner Nebenflüsse. Geht man von den Ufern des Indus durch die Bestände der Acacia arabica nach Osten, gelangt man bald in die indische Wüste, in der sich nur oasenartig Bäume und Sträucher finden. Einen ähnlichen Wechsel im Charakter der Waldvegetation bemerkt man, wenn man von der feuchten Zone im Osten und Norden Indiens nach den trockeneren Gegenden übergeht. Ein langer und schmaler Waldgürtel zieht sich dem Fuße des Himalayagebirges entlang, in einem Klima, das viel feuchter ist, als die davor liegenden waldlosen Ebenen des nördlichen Indiens. Geht man aus diesem langgestreckten Waldgebiete südwärts, so durchschneidet man zuerst die breite Gangesebene, welche, seit Jahrhunderten der landwirthschaftlichen Cultur gewidmet, beinahe waldlos ist; nur hier und da birgt sie Sträucher aus dem trockenen Klima. Südlich gelangt man in die Berg- und Hügelgegenden von Centralindien in ein feuchteres Klima, und hier gedeihen herrliche Wälder. Im Norden des submontanen Waldgürtels erhebt sich das Himalayagebirge. Die äußeren Ketten mit feuchterem Klima haben eine reiche Waldvegetation; wenn man aber nordwärts ins Innere der Berge vordringt und sich dem trockenem Hochlande von Tibet nähert, so ändert sich der Charakter der Vegetation: viele Arten der feuchten Bergketten verschwinden, andere treten auf.

Die Beziehungen zwischen Wald und Regenfall in Indien sind mannigfach. Als man vor drei Jahrzehnten begann, die Waldpflege systematisch zu organisiren, da wurden als die ersten Ziele hingestellt: der nachhaltige Bezug von Holz, die Sicherung der Berggegenden vor Abschwemmung des losen Bodens und die möglichste Hintanhaltung von Ueberschwemmungen.

Digitized by Google

In den letzten Jahren sind Thatsachen bekannt geworden, welche auf eine Vermehrung des mittleren jährlichen Regenfalles infolge der Waldpflege in manchen Gegenden von Indien schließen lassen. In dem Theile der Centralprovinzen, der zwischen dem Nerbuddafluß und der Ebene von Nagpur und Rajpur liegt, ist seit einer Reihe von Jahren der Wald gepflegt, und es ist gelungen, eine Gesammtfläche von 240.000 *ha* gegen die jährlichen Waldfeuer der heißen Jahreszeit zu schützen. Ueppiger Holzwuchs ist an Stelle lückiger, magerer Bestände getreten. In diesen Gegenden ist das Jahresmittel der Regenmenge von 49·27 englischen Zollen vor 1875 auf 55·47 Zoll nach 1875 gestiegen, die Regenzunahme beträgt demnach 6·2 Zoll. Aus einer Zusammenstellung des Regenfalles für ganz Indien ergibt sich, daß der mittlere jährliche Niederschlag im Jahrzehnt 1876 bis 1885 um 0·66 Zoll größer geworden, als er in der Dekade 1865 bis 1875 gewesen.

Eine große Summe tüchtiger Arbeit wird noch nöthig sein, um sichere Schlüsse ziehen zu können, und vor Allem müssen die Verhältnisse im Einzelnen studirt werden. Aber soviel kann man schon jetzt sagen, daß, wenn die Waldpflege in den Provinzen Britisch-Indiens in der Weise fortgeführt und ausgedehnt wird, wie man sie begonnen hat, in manchen Fällen die Noth der Ackerbau treibenden Bevölkerung in Jahren der Dürre und des Mißwachses sich erheblich vermindern würde. Nicht blos für den Wald, sondern auch für das Feld und die Ernte des Landmannes ist in Indien die Feuchtigkeit und namentlich der Regenfall der wichtigste Factor. Besonders die trockenen Zonen und die daran stoßenden Gegenden des mittleren Feuchtigkeitsgebietes leiden durch die Unregelmäßigkeit des Regenfalles. Wenn es gelänge, durch Waldpflege und Aufforstung in großartigem Maßstab auch nur eine geringe Vermehrung der Niederschläge in ungünstigen Jahren zu bewirken, so würden die Vortheile für das Land und seine Bevölkerung unberechenbar sein. Soviel Brandis über Britisch-Indien. So manches Wort paßt auch auf unsere vaterländischen Verhältnisse; wir sollten es nicht ungehört verhallen lassen. C.

**Aufforstungen** in den Wäldern der Gemeinden und des Kleingrundbesitzes in Böhmen im Jahre 1887. Im Jahre 1887 wurde an Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen folgendes Waldbaumateriale vertheilt: Vom Landesculturrathe: 99 *kg* Fichten-, 202·5 *kg* Kiefer-, 86 *kg* Lärchen-, 0·5 *kg* Tannen-, 45 *kg* Linden-, 22·5 *kg* Birken-, 34 *kg* Akazien-, 1·5 *kg* Erlen-, 5 *kg* Buchen- und 0·5 *kg* Ahornsamen, zusammen 388 *kg* Nadel- und 68 *kg* Laubholzsamen. Von Großgrundbesitzern: 227·800 Fichten-, 1,137.000 Kiefer-, 43.300 Lärchen-, 8400 Akazien-, 1750 Eichen- und 2300 diverse Waldpflanzen, ferner 210 *kg* Fichten-, 10 *kg* Kiefer- und 2 *kg* Lärchensamen, somit zusammen 1,408.100 Nadel-, 12·450 Laubholzpflanzen und 222 *kg* Nadelholzsamen. Aus den subventionirten Bezirkswaldbauschulen und den Regiewaldbauschulen des Landesculturrathes: 579.658 Fichten-, 1,122.250 Kiefer-, 271.000 Lärchenpflanzen. Im Ganzen wurden daher 3,393.450 Pflanzen- und 678 *kg* Waldsamen vertheilt.

Die erzielten Erfolge werden als befriedigende bezeichnet.

**Verwendung von Sträflingen bei Wildbachverbauungen in Steiermark.** Mit den Kundmachungen des k. k. Statthalters in Steiermark vom 31. October 1887, L.-G.-Bl. Nr. 46 und 47, wurden die Uebereinkommen zwischen der Staatsverwaltung und dem steiermärkischen Landesausschusse wegen der Durchführung der Verbauung des Spitzenbaches und des Tamischbaches im Bezirke St. Gallen veröffentlicht. In diesen Uebereinkommen (§ 7) ist bezüglich der eventuellen Verwendung von Sträflingen folgende Bestimmung getroffen:

Falls es das k. k. Ackerbauministerium im Einvernehmen mit dem k. k. Justizministerium für zweckmäßig halten sollte, können bei den Arbeiten auch hierzu geeignete Sträflinge in der Voraussetzung verwendet werden, daß hierdurch dem Baufonde keine Mehrbelastung erwächst.

Die Bestimmung über die Entlohnung der Sträflinge bleibt der Vereinbarung zwischen den obgenannten Ministerien vorbehalten.

Sollte sich jedoch ergeben, daß die Arbeitsleistung der Sträflinge im Vergleiche mit jener der übrigen Arbeiter der festgesetzten Entlohnung nicht entspricht, so ist die Sträflingsarbeit entweder einzustellen oder der Minderwerth derselben, welcher bei Regiearbeiten durch den Bauleiter, bei Accordarbeiten aber durch das Ergebniß der Accordverhandlung festgestellt wird, dem Baufonde von der Strafhausverwaltung zu ersetzen.

Auf den Transport, die Verpflegung, Unterkunft und Ueberwachung der Sträflinge nimmt die Bauunternehmung keinerlei Ingerenz und obliegt die Sorge hierfür ausschließlich der Strafhausverwaltung.

**Wildbachverbauung.** Das k. k. Ackerbauministerium hat in Gemäßheit des Gesetzes vom 7. Februar 1888 für die Wildbachverbauungsarbeiten in Nieder- und Oberösterreich, Salzburg und Steiermark, dann für jene in Dalmatien, je eine selbstständige Wildbachverbauungssection, mit dem Sitze in Linz beziehungsweise in Zara creirt, und zum Vorstand ersterer den k. k. Forstinspectionscommissär Adalbert Pokorny, und letzterer den k. k. Landesforstinspector Ferdinand Zikmundowsky bestellt.

**Forstliche Staatsprüfungen.** Die laut § 3 der Verordnung des Ackerbauministeriums vom 13. Februar 1875, Zahl 129 R. G. vorgeschriebenen Prüfungen für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung fanden heuer in der Zeit vom 3. bis 17. April im forsttechnischen Departement des Ackerbauministeriums statt. — Zu denselben wurden sämmtliche Bewerber,

Digitized by Google

41 an der Zahl, zugelassen: zwei derselben traten von der Prüfung zurück. Das Examen erfolgte in zwei Senaten. Als Prüfungscommissäre fungirten beim ersten Senate: Josef Friedrich, k. k. Oberforstrath im Ackerbauministerium, als Präses, Wilhelm Stöger, Erzherzog Leopold'scher Forstrath in Hörnstein bei Unterpiesting in Niederösterreich und Carl Breymann, k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Wien, als Commissäre; beim zweiten Senat: Albert Dommes, k. k. Oberforstrath und Forstdirector der österreichisch-alpinen Montangesellschaft in Weyer, als Präses, Gustav Förster, k. k. Forstrath bei der Forst- und Domänendirection in Gmunden und Julius Ritter v. Koch-Sternfeld, k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Salzburg, als Commissäre.

Die Censur „sehr gut" erhielten 7 Candidaten, und zwar: Franz Eckert, Eleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, Josef Waach, Eleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, Jakob Dunkl, Candidat bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, Adolf Fischer, Fürst Thurn und Taxis'scher Forstgehilfe auf der Kreuth in Baiern, Clemens Schneider, Eleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, JUDr. Julius Trubrig, Eleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien und Clemens Živný, Erzherzog Albrecht'scher Forstadjunct in Klein-Sopotnia in Galizien.

Die Note „gut" erhielten 30 Candidaten, und zwar: Stanislaus Dabrowski, August Hawle, Wladimir Karatnicki, Marian Malaczynski und Hippolytus Wegrzynowski, Forsteleven bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg; der Forstcandidat Heinrich Herran und die Forsteleven Gustav Kutscha und Friedrich Stummer bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden; der Forstcandidat Carl Krepler und der Forsteleve Eugen Mahner bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg; der Forsteleve Adolf Beill und die Forstcandidaten Josef Blum, Emil Minghetti und Arcangel Josef Morandini bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck; der Forsteleve Franz X. Pirker in Görz; die Forsteleven Nicolaus Mandiczewski und Franz Menčik und die Forstcandidaten Emil Brachtl und Johann Hufnagl bei der k. k. Direction des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds in Czernowitz; die Forsteleven Adolf Bundsmann, Franz Gober und Josef Pürrünger und der Forstcandidat Josef Hillischer bei der k. k. Forst und Domänendirection in Wien; die provisorischen Forstassistenten Bartholomäus Fava, Franz Josef Brändle und Josef Schlechter, bei der k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung in Villach, Hilarius Follprecht, bosnischer Forstpraktikant in Serajewo; die Fürst Thurn und Taxis'schen Forstgehilfen Ferdinand Holl in Bukowina (Böhmen) und Franz Köhler in Lekenitz (Croatien) und Carl Göthe, Forstpraktikant in Mariarast bei Marburg a. d. Drau. Zwei Candidaten wurden auf ein Jahr reprobirt. Am 4. und 5. April fanden die schriftlichen Prüfungen im großen Bibliothekssaale des Ackerbauministeriums, die Prüfung im Walde am 9. und 10. April im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Rekawinkel statt.

**Vogelschutz in Deutschland.** Die reichsgesetzliche Regelung des Schutzes der für den Feld- und Gartenbau, die Weincultur und die Forstwirthschaft durch Insektenvertilgung nützlichen Vögel ist seit längerer Zeit Gegenstand der Erwägung im Bundesrathe wie im Reichstage gewesen. Nachdem im Zusammenhange mit der Anbahnung internationaler Vereinbarungen bereits im Jahre 1870 Ermittelungen eingeleitet waren, sodann 1875 seitens der Petitionscommission des Reichstages eine Anregung stattgefunden hatte, und in den folgenden Jahren zweimal über einen aus der Mitte des Reichstages eingebrachten Gesetzentwurf verhandelt worden war, wurde dem Reichstage unter dem 7. März 1879 ein vom Bundesrathe beschlossener Gesetzentwurf vorgelegt, welcher indessen nicht zur Erledigung kam. Auch im Jahre 1883, in welchem dieser Entwurf mit einigen Modificationen dem Reichstage wieder vorgelegt war, hat eine Beschlußfassung über denselben nicht stattgefunden.

Die inzwischen von vielen Seiten wiederholt erfolgten Anregungen lassen erkennen, wie dringlich in weiten Kreisen der Bevölkerung der Wunsch sich geltend macht, daß die Regelung des Vogelschutzes nunmehr endgiltig zum Abschlusse gebracht werde. Es wird von Neuem mit Recht darauf hingewiesen, daß die Vogelwelt ohnehin sowohl in der Umgebung von Städten, wie durch den veränderten Betrieb der Landwirthschaft durch die in großem Umfange vorgenommene Beseitigung der Brutstätten sehr gelitten hat, und daß um so mehr Bedacht genommen werden muß, die Eingriffe durch Tödten und Fangen nach Kräften zu mindern, um wenigstens den gegenwärtigen Bestand zu wahren, soweit dies nach Lage der Verhältnisse geschehen und die Gesetzgebung dazu mitwirken kann. Neben den hierfür in erster Linie in Betracht kommenden Nützlichkeitsgründen verdienen gewiß auch Berücksichtigung die ästhetischen und moralischen Erwägungen, auf denen die im Volksbewußtsein begründeten Bestrebungen nach einer wirksameren Gestaltung des Vogelschutzes zum erheblichen Theile mitberuhen, und denen gegenüber entgegenstehende Gebräuche und Mißbräuche zwar mit thunlichster Schonung zu behandeln sind, aber nicht auf die Dauer als entscheidend ins Gewicht fallen können.

Was den derzeitigen Rechtszustand anlangt, so sind die Abweichungen in den verschiedenen Theilen Deutschlands noch recht beträchtliche, und es erscheint begründet, wenn häufig darüber geklagt wird, daß hierunter die Wirksamkeit des bestehenden Schutzes leide, und daß auch die innerliche Berechtigung des letzteren angezweifelt werde, wenn dasjenige, was in dem

Digitized by Google

einen Bezirk einem Verbot unterliege, in unmittelbar angrenzenden Gebieten erlaubt sei. Andererseits zeigen viele der bestehenden Gesetze und Verordnungen trotz des Umstandes, daß sie für örtlich weit getrennte und durch ihre klimatischen und sonstigen localen Verhältnisse sich erheblich unterscheidende Bezirke erlassen sind, eine so wesentliche Uebereinstimmung in ihren Grundzügen, daß daraus der Schluß gezogen werden darf, es müsse ungeachtet jener örtlichen Verschiedenheiten gelingen, eine gemeinsame Grundlage für das Maß des zu gewährenden Schutzes zu finden.

In dieser Weise begründet die deutsche Regierung einen dem Reichstage zur Berathung vorgelegten Gesetzentwurf, betreffend den Schutz von Vögeln.

Es handelt sich im Wesentlichen also hierbei um die Feststellung eines für das ganze Reichsgebiet verwerthbaren Rahmens, innerhalb dessen die Bedürfnisse der einzelnen Gebietstheile ausreichend zur Geltung kommen können.

Eine derartige Grundlage ist auch unentbehrlich, um die Verhandlungen wegen Feststellung internationaler Normen ihrem Ziele näher zu führen. Einen wesentlichen Anstoß zu dem Versuche einer reichsgesetzlichen Regelung dieser Materie hat der Abschluß des Vertrages zwischen der k. k. österreichisch-ungarischen und der k. italienischen Regierung vom 5./29. November 1875 gegeben. Deutschland ist bisher außer Stande gewesen, an den Verhandlungen über den Beitritt zu diesem Vertrage und über die wirksame Durchführung desselben sich zu betheiligen, weil es dazu die erforderlichen Garantien in der eigenen Gesetzgebung entbehrte.

Sind allgemein bindende Vorschriften für das deutsche Reich erst vorhanden, so bietet sich auch die Möglichkeit einer umfassenderen Verständigung mit denjenigen auswärtigen Regierungen, deren Gebiete für den Schutz der aus Deutschland verziehenden Zugvögel hauptsächlich in Betracht kommen. Verschiedene Staaten sind bereits selbstständig mit der Regelung des Vogelschutzes vorgegangen; so enthält das schweizerische Bundesgesetz über Jagd- und Vogelschutz vom 17. Herbstmonat 1875 eine durchgreifende Regelung dieser Frage. Auch in Frankreich ist ein bezüglicher Gesetzentwurf der Erörterung unterzogen, und es wird dort schon jetzt durch ein jährlich wiederkehrendes ministerielles Rescript den Präfecten die Nothwendigkeit einer genauen Ueberwachung des Vogelschutzes eingeschärft.

Die Einzelnbestimmungen des Gesetzentwurfes werden wir erst dann besprechen, wenn die Berathungen des Reichstages beendet sein werden. Im Allgemeinen sei nur noch bemerkt, daß der Gesetzentwurf sich wirklich eng an die bezüglichen Festsetzungen des österreichisch-italienischen Vertrages anschließt und mit Recht den Krammetsvogelfang unberührt läßt. Letzterer Umstand scheint uns von großer Wichtigkeit, da unseres Erachtens kein Grund vorliegt, den Krammetsvogelfang zu verbieten. Wie in einem in den „Forstlichen Blättern" Januarheft 1888 enthaltenen Aufsatze des kgl. preußischen Oberförsters Eberts an der Hand statistischer Zahlen nachgewiesen worden, ist eine Verminderung der Krammetsvögel im Laufe der letzten 80 Jahre nicht eingetreten. Wenn daher hiernach absolut keine Veranlassung zum Verbote des Fangens der Krammetsvögel vorliegt, so wäre es außerdem unerfindlich, weßhalb den Drosseln vor dem anderen jagdbaren Federwild eine bevorzugte Stellung eingeräumt werden soll.

Es mag noch an dieser Stelle erwähnt werden, daß von verschiedenen Seiten, insbesondere durch die Beschlüsse des deutschen Landwirthschaftsrathes die Frage aufgeworfen worden ist, ob es nicht das Einfachste sei, den Vogelschutz dadurch zu bewirken, daß sämmtliche Vögel unter die Bestimmungen des Jagdrechtes gestellt würden.

Die Regierung kam aber nach eingehender Erwägung dieses Vorschlages zu der Ansicht, daß auf diesem Wege der erstrebte Zweck nicht erreicht werden könne. Es würde dadurch, den thatsächlichen Verhältnissen und Anschauungen zuwider, nach welchen die hier in Betracht zu ziehenden Vogelarten, ganz besonders die kleinen Singvögel, als Gegenstand der jagdlichen Ausbeutung sich nicht darstellen, eine Einrichtung geschaffen werden, welche auch im Hinblick auf die Handhabung des Schutzes vielfachen Bedenken unterliegt. Die Interessen der Jagdberechtigten, welche für den letzteren naturgemäß in Bezug auf die Entscheidung über Aneignung oder Schonung der Vögel maßgebend sein würden, fallen mit dem oben dargelegten allgemeineren Interesse, aus welchem die Regelung des Vogelschutzes hier angestrebt wird, keineswegs zusammen, und es würde deshalb ein in wesentlichen Punkten in das Ermessen des Jagdberechtigten gestellter Schutz dem hervorgetretenen Bedürfniß nicht genügen. Auch wäre es sowohl formell anfechtbar, wie materiell ungenügend, wenn durch Reichsgesetz lediglich die Bestimmungen des territorialen Jagdrechts als auf alle Vögel anwendbar erklärt würden, Bestimmungen, die in den einzelnen Bundesstaaten so überaus verschieden sind, daß eine Einheitlichkeit des Schutzes dadurch nicht entfernt erzielt, eine verwerthbare Grundlage für internationale Vereinbarungen nicht gewonnen wäre, und somit die für eine reichsgesetzliche Regelung hauptsächlich sprechenden Gründe Berücksichtigung nicht finden würden.

**Schußlisten.** Ausweis über das abgeschossene Wild in den Revieren des k. k. Ober-Jägermeisteramtes im Jagdjahre 1887. An nützlichem Wilde: 211 Stück Edelwild, 2 Stück virginisches Wild, 51 Stück Damwild, 412 Stück Schwarzwild, 9 Mufflons, 37 Stück Rehwild, 19.126 Hasen, 2335 Kaninchen, 3 Trappen, 1817 Fasanen, 5188 Rebhühner, 4 Schneepfen, 9 Wildgänse, 390 Wildenten, 377 Wachteln, 705 Stück Verschiedenes. An schädlichem Wilde: 21 Füchse, 9 Dachse, 37 Marder, 375 Iltisse, 470 Wieseln, 1220 Stück Verschiedenes, 1 Adler,

Digitized by Google

267 große Falken, 325 kleine Falken, 2082 Krähen und Elstern, 473 Eulen, 8 Fischreiher, 39 Kormorane. Im Ganzen 36.003 Stück.

Auf den Fürst J. A. Schwarzenberg'schen Herrschaften: An nützlichem Wilde: 333 Stück Hochwild, 90 Stück Damwild, 54 Stück Gemswild, 2 Mufflons, 1556 Stück Rehwild, 196 Stück Schwarzwild, 31.202 Feld- und 7 Alpenhasen, 48 Kaninchen, 178 Auerhähne, 177 Birkhähne, 16 Birkhennen, 110 Haselhühner, 4 Schneehühner, 1 Wachtel, 23.989 Rebhühner, 2295 Fasanen, 94 Wildgänse, 4466 Wildenten, 865 Blaßenten, 2 Tauben, 144 Waldschnepfen und 144 Moosschnepfen. An schädlichem Wilde: 37 Fischottern, 2 Dachse, 297 Füchse, 224 Marder, 280 Iltisse, 657 Wiesel, 10.286 unterschiedliches Haarwild, 2 Adler, 2 Uhu, 1048 Reiher, 772 Falken, 16.525 unterschiedliches Federwild. Im Ganzen 96.105 Stück.

Auf den Graf Wladimir v. Mittrovsky'schen Herrschaften Rosinka, Bernstein und Sokolnitz: 26 Stück Damwild, 743 Stück Rehwild, 10.911 Hasen, 190 Lapins, 1147 Fasanen, 9702 Rebhühner, 4 Birkhühner, 25 Waldschnepfen, 3 Moosschnepfen, 455 Wachteln, 66 Wildtauben, 16 Wildenten, 2 Fischotter, 20 Füchse, 51 Marder, 273 Iltisse, 13.161 Unterschiedliches, im Ganzen 36.795 Stück.

**Denkmal für G. Heyer.** (Schlußabrechnung). I. Einnahmen. Beiträge, eingegangen bei der Redaction des „Centralbl. f. d. ges. Forstw." in Wien 775 fl. 25 kr. + 76 fl. 48 kr. Zinsen = 851 fl. 72 kr. = . . . . . Mk. 1371·28

Beiträge, eingegangen bei dem Unterzeichneten (zu den bereits öffentlich nachgewiesenen 3763·87 Mk. kamen noch 28 Mk. von den Herren Oberforstmeister Guse und Oberförster Ramsthal) Mk. 3791·87 + Mk. 195·70 Zinsen = Mk. 3987·57

Gesammteinnahmen . . Mk. 5358·85

II. Die Gesammtausgaben bezifferten sich auf . . . . . Mk. 4845·90

Somit verblieb ein Rest von . . Mk. 512·95

welche Summe bei der städtischen Sparcasse zu München auf den Namen des Unterzeichneten (Sparcassenbuch Nr. 71463) hinterlegt wurde und zwar vorläufig zu dem Zweck, um außerordentliche Arbeiten für Schutz und Erhaltung zu ermöglichen. Die Rechnungen selbst wurden von den Herren Prof. Dr. Gayer und Prof. Dr. Ebermayer, sowie noch von anderer Seite geprüft und richtig befunden.

München. Prof. Dr. J. Lehr.

---

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (Ende April.) Gerbstoffe. Pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1887 Hoch-Prima fl. 17.— bis 17.50. Do. I fl. 15.— bis 15.50. Do. II fl. 10.— bis 12.—. Geringe Vorräthe. Do. III. fl. 7.50 bis 8.—. Geringe Vorräthe. Jahrgang 1886 Hoch-Prima fl. —.— bis —.—. fehlen. Do. I. fl. 12.— bis 13.50. Do. II. fl. 9.— bis 10.—. Do. III. fl. 6.— bis 7.—. Valonea Smyrna Hoch-Prima fl. 26.— bis fl. 26.50. Do. I fl. 23.50 bis fl. 24.50. Do. Mittelsorten fl. 20.— bis 22.— Do. Scart fl. 14.25 bis 14.50. Do. Inselwaare I. fl. 20.—. bis 21.— fehlend. Do. Mittelsorten fl. 17.50. bis 19.—. Do. Scart fl. 12.— bis fl. 13.— Myrabolanen Hoch-Prima fl. 16.— bis 16.50. Do. I. fl. 13.50 bis 14.—. Do. II. fl. 10.— bis 11.—. Do. III. fl. 8.— bis 8.50.

Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis fl. 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kieferscheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm breit, bis 10 m lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm breit, bis 12 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentramе 18/24 bis 24/29 cm breit, bis 6—8 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.50 bis 14.50. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis fl. 14.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.50 bis 15.—. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 18.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I Cl. fl. 20.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 42.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 42.—. Binderholz. Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 M Nr. 1/2 fl. —.80 bis 1.45. 1/2 M Nr. 1 fl. 1.35 bis 2.15. 1 M Nr. 2 fl. 2.20 bis 3.05 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3—13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20—100 fl. 2.15 bis 3.40 pro Hektoliter.

Für Eichenschwellen zeigt sich in Ungarn wie in Galizien reges Interesse und feste Preistendenz. In Tannenmaterial ist der hiesige Platz überflüssig und daher Stockung des Verkehres bei großer Flauheit. Binderholz unverändert, mäßiger Absatz.

**Aus Tirol.** Das Nutzholz wird mit Ausnahme des vierten Theiles der nordtiroler Producte, welche nach der Schweiz und Frankreich versendet werden, nach Italien verkauft.

Das Holzgeschäft ist gegenwärtig als flau zu bezeichnen und ist ein Sinken der Preise, besonders in Südtirol, zu gewärtigen. Die Classificirung der Schnittwaare (Bretter) wird alljährlich eine strengere, was eben schon einem Mindererlös und Preisnachlasse gleichkommt.

Digitized by Google

Nordtirol: Production 2000 bis 2500 Waggonladungen Fichten- und Tannenholz. Preise für Rundholz von 5 bis 7 m mit 15 bis 17 cm mittlerem Durchmesser pro Festmeter fl. 5.50, von 8 bis 13 cm und 18 bis 30 cm Durchmesser fl. 6.50 (ab Unterinnthaler Bahnstationen der Südbahn); Bretter I. Classe 4·1 und 4·7 m lang, 20 bis 60 mm stark fl. 16.—, II. Classe von denselben Dimensionen fl. 12.—. Drei Viertel der Gesammtproduction stammen aus den Reichsforsten.

Eisackthal: Production 1000 Waggons Fichten und Tannen. Bretter I. Classe fl. 16.50, II. Classe fl. 12.50 pro Festmeter.

Pusterthal: 1500 bis 2000 Waggons Fichtenbretter I. Classe fl. 16.—, II. Classe fl. 12.—, Lärchenbretter I. Classe fl. 28.—, II. Classe fl. 13.—.

Lärchenbretter II. Qualität sind beinahe unverkäuflich, sowie überhaupt das Lärchenholz in Italien wenig Absatz mehr findet, weil selbes aus Amerika bezogen wird.

Südtirol-Fleimsthal: 1200 Waggons Fichten und Tannen und etwas Lärchen. Fichtenbretter I. Classe fl. 22.—, II. Classe fl. 16.—, Lärchenbretter I. Classe fl. 28.—, II. Classe fl. 15.50. Fichtenrundholz fl. 10 bis fl. 12 pro Festmeter.

Nors im Sulzthal: 700 Waggons Fichtenrundholz für gewöhnlich fl. 1.— bis fl. 1.50 niedriger als für Fleims.

Rendenathal: 5000 Festmeter. Preise franco Riva. Fichtenbretter I. Classe fl. 21.—, II. Classe fl. 16.25.

---

# Sprechsaal.

**Einladung und Programm** zu der am 2. und 3. Juni 1888 stattfindenden Wiedersehensfeier ehemaliger „Mariabrunner".

Die Mehrzahl jener Fachgenossen, welche den Aufruf vom 31. März d. J. unterzeichnet haben, versammelte sich am 7. April in Mariabrunn zu einer Vorbesprechung, bei welcher die Grundzüge des nachfolgenden Programmes entworfen und die Gefertigten mit dem weiteren Arrangement betraut wurden.

In Erfüllung dieser Aufgabe ist das Comité freudig daran gegangen, die nöthigen Vorbereitungen zu treffen. Indem es hiermit nicht nur allen „Mariabrunnern", sondern auch allen ihren Freunden und Fachgenossen in Oesterreich-Ungarn, herzlichen Forst- und Waidmannsgruß sendet, richtet es an die Genannten sammt und sonders die Bitte, zu dem einfachen und gewiß frohen Feste recht zahlreich erscheinen zu wollen.

Das Programm ist folgendes:

Am 2. Juni Abends 8 Uhr: Festcommers in Domayer's Casino in Hietzing. Man erscheint im Alltags- oder Jägerkleide. — Die Theilnehmer, welche ehemalige „Mariabrunner" sind, wollen als Erkennungszeichen eine kleine grüne Masche an der linken Brustseite tragen.

Am 3. Juni Morgens 9 Uhr: Stille Messe beim Eustachiusaltar in der Mariabrunner Pfarrkirche. Hierauf Besuch des alten Akademiegebäudes und botanischen Gartens. — Um 12 Uhr: Gemeinschaftliches Frühstück im botanischen Garten (bei ungünstiger Witterung in der Bahnhofrestauration zu Weidlingau).

Alle Theilnehmer der Versammlung werden dringendst ersucht, ihr Erscheinen bis längstens 25. Mai an den Obmann des Comités mittelst Correspondenzkarte anzuzeigen und hierbei anzugeben, ob sie für ein Couvert zum Frühstück vorgemerkt zu werden wünschen. Für den Fall einer später eintreffenden Verhinderung wird um telegraphisches Aviso gebeten.

Mariabrunn, am 15. April 1888.

Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstrath in Mariabrunn, Obmann.
Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Wien.
Carl Breymann, k. k. Forstmeister in Wien.
Johann Freiherr de Béu, k. k. Forstrath in Wien.
Victor v. Großbauer-Waldstätt, Redacteur der „Jagd-Zeitung" in Wien.
Adolf Hackenberg, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Purkersdorf.
Johann Haßlwanter, k. k. Forstmeister in Wien.
Eduard Paul, k. Forstmeister in Auhof.
Franz Sproseč, Oberförster in Mauerbach.
Alois Stkecha, Forstmeister in Fahrafeld.

## Berichtigung.

Im Märzhefte des „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen", und zwar in dem Artikel des Herrn Forstassessors Rittmeyer über „Die Sicherheit und die Dauer der Kapitalanlage als Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß" ist auf Seite 120, siebzehnte Zeile von unten, in dem Satze: „Nun trifft aber die gedachte Voraussetzung gar nicht einmal zu", eine Einschaltung aus Versehen hinweggeblieben, ohne welche dieser Passus vielleicht nicht

Digitized by Google

ganz deutlich klingt. Es sollte nämlich heißen: „Nun trifft aber die gedachte Voraussetzung, daß nämlich kein Geschäft für geliehene Kapitale Zinseszinsen vergütet, gar nicht einmal zu".

Die Redaction
des „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen".

# Lesefrüchte.

In Nr. 4 des in Berlin erscheinenden Forstverkehrsblattes, als dessen verantwortlicher Redacteur und Herausgeber Herr O. v. Riesenthal, königl. preuß. Oberförster im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten an der Spitze des Blattes genannt wird, finden wir folgende höchst interessante Mittheilung über die Kiefernraupe:

„Die bereits vielfach besprochene „Kieferraupe" hat sich, nachdem auf das Vorhandensein derselben in einzelnen Forsten aufmerksam gemacht worden und nach derselben von den Forstbeamten gespürt worden ist, fast in sämmtlichen Revieren der Mark Brandenburg nach den eingegangenen Berichten in so großen Massen gezeigt, daß für den Sommer ein verheerendes Auftreten derselben befürchtet werden muß. In einzelnen Forstrevieren an der Oberspree sind auf kleinen, von den abgefallenen Kiefernadeln gesäuberten Flächen bis 100 Puppen der überaus gefräßigen Raupe gefunden worden. Die Mehrzahl der Puppen befindet sich aber" (— man lese und staune — der Einf.) „in den höheren Baumpartien in den von dem Schmetterling in die Borke gebohrten Nestern, in welche bis 100 Eier gelegt werden. Zur völligen Ausbildung einer Generation genügen 13 Wochen, so daß in einem Sommer drei Generationen auskommen, welche die Baumschicht zerstören, so daß der Baum nach dem technischen Ausdruck „wurmtrocken" wird und abstirbt. Schon jetzt wird auf Maßregeln, der Landplage mit Erfolg entgegenzutreten, Bedacht genommen. In dem Forstbezirk Wustemark ist bereits mit dem Ringeln der einzelnen Bäume begonnen worden".

Diese, nach Angabe der Quelle der „Vossischen Zeitung" entstammende Notiz tischt ein Fachblatt seinen Lesern auf! Man glaubt ein Blatt aus dem vorigen Jahrhunderte zu lesen.

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Johann Herttan, Graf Thun'scher Forstmeister in Klösterle, in Anerkennung seiner durch mehr als sechzig Jahre geleisteten treuen und ersprießlichen Dienste und der Vorstand des Mappirungs- und Forstitarationsbureaus auf der erzherzoglich Albrecht'schen Herrschaft Saybusch in Galizien, Waldbereiter Daniel Hartmann mit dem goldenen Verdienstkreuze mit der Krone und der Fürst Kinsky'sche Oberförster Anton Schwertner in Schönfeld, in Anerkennung seiner durch mehr als fünfzig Jahre geleisteten treuen und ersprießlichen Dienste mit dem goldenen Verdienstkreuze.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Friedrich Horny, Fürst Johann Liechtenstein'scher Forstsecretär und Forstbureauchef in Wien, zum fürstlichen Forstrathe. — Friedrich Baudisch, Forstmeister in Groß-Wisternitz in Mähren, zum Forst- und Domänendirector für den Güterbesitz des Olmützer Domcapitels. — Die k. k. Forstinspectionsadjuncten Franz Jaschke in Komotau, Johann Bratina in Tolmein und Robert Kier in Rovredo wurden unter Belassung auf ihrem Dienstesposten zu k. k. Forstinspectionscommissären, der k. k. Forstassistent Johann Albertini in Spital zum k. k. Forstinspectionsadjuncten daselbst, dann die Forstpraktikanten der Wildbachverbauung August Armani in Teschen und Josef Morandi und Matthäus Riebel in Villach, unter Belassung in gleicher Dienstesverwendung zu k. k. Forstassistenten, endlich die Forsttechniker Anton Jellinek und Michael Martyniec in Villach, Hermann Zeiler in Zara und die Forstassistenten bei der Gewässerregulirung in Tirol: Emil Valentini, Ambros Waitz und Johann Bachmann zu Forstpraktikanten im Dienste der Wildbachverbauung ernannt. Als Forstcandidaten wurden aufgenommen die absolvirten ordentlichen Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, und zwar Josef Jouretz für den Bereich der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds in Czernowitz und Josef Stuhlberger für jenen der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden.

**Versetzt:** Julius Figala, k. k. Forstinspectionscommissär in Klagenfurt, nach Graz.

**Gestorben:** Franz X. Ritter v. Neumann-Spallart, k. k. Hofrath, Professor der Volkswirthschaftslehre und Statistik an der Hochschule für Bodencultur in Wien, am 19. April d. J. — Carl Ponetz, Freiherr v. Liebig'scher Forstrath i. P. in Wien.

# Briefkasten.

Hrn. Forstassessor R. in G.: Für Ihr Correspondenzblatt besten Dank; Recensionsexemplare folgen.

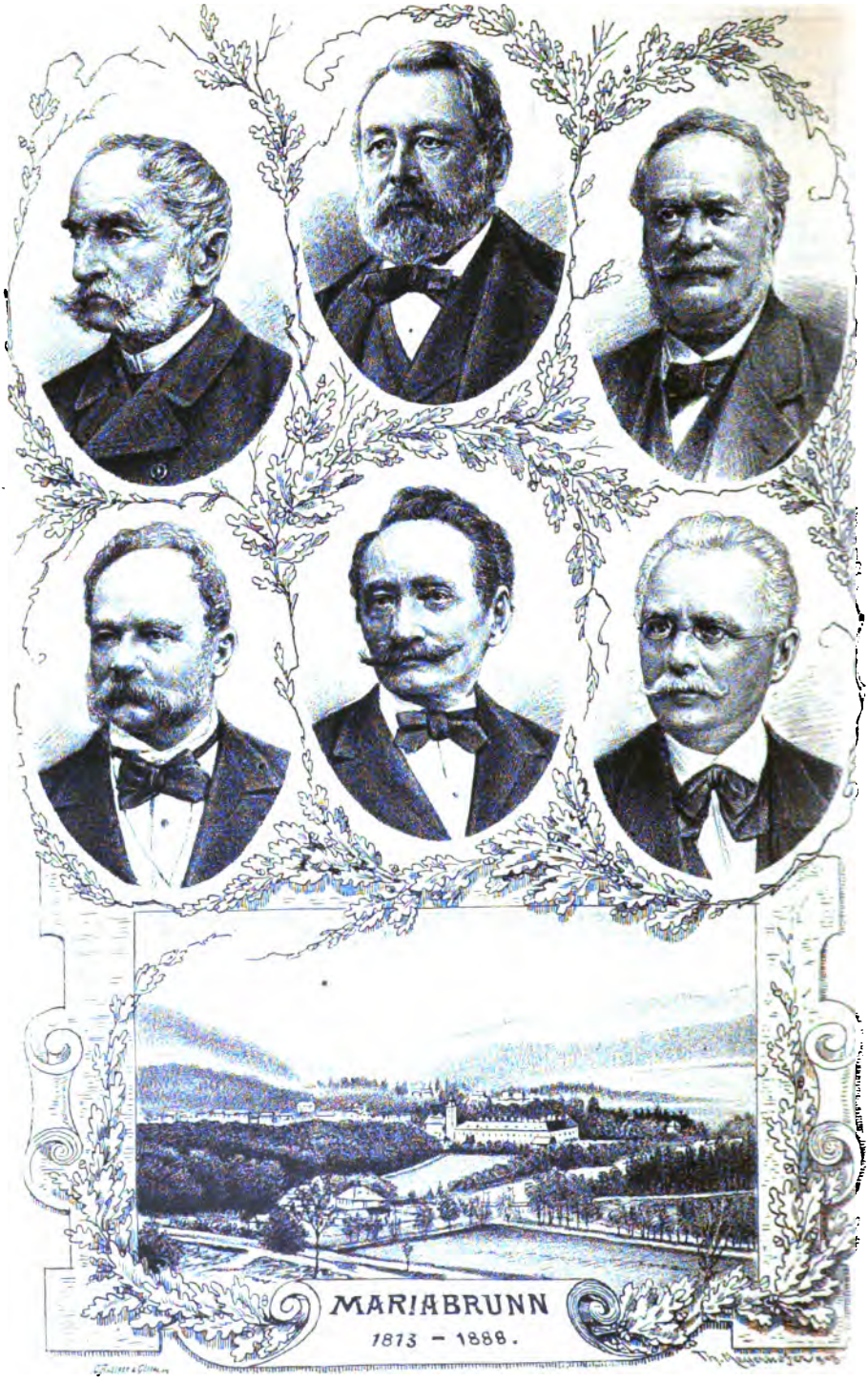
Hrn. Obfstr. A. M. in B.: Sehr dankbar für Ihr Entgegenkommen, puncto Honorar.

Hrn. Güterverwalter R. Z. in P.; — Forstm. H. in Br.; — Prof. Dr. G. M. in W.; — H. v. L. in G.; — Obf. N. in H. — Obf. C in G. Verbindlichsten Dank.

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Heyhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google




Digitized by Google

14. Jahrgang. **Centralblatt** 6. Heft.

# für das gesammte Forstwesen

zugleich

## Organ für forstliches Versuchswesen.

Festnummer, den Mariabrunnern gewidmet.

## Festgruß

zum 8. Juni 1888.

Gegrüßt, „Mariabrunner," zum frohen Fest vereint,
Das inniglich die Sonne der Jugendzeit bescheint,
Gegrüßt, du waldumhegter, erinn'rungsreicher Ort,
Gegrüßt aus Herzensgrunde mit diesem Liedeswort!

Doch nein — euch Alle grüßet nicht dieses Lied allein,
Euch grüßen rings die Wälder im Frühlingssonnenschein,
Euch grüßt das Lied der Haine, das lenzesfreudig klingt
Und sich gleich Sangraketen zum blauen Himmel schwingt.

Manch' Einen grüßt die Stätte — und leuchtend ruht sein Blick,
Wo ihm dereinst erblühet der Liebe junges Glück.
Und Einer grüßt den Andern und schüttelt ihm die Hand,
Und Freudenthränen glitzern an mancher Wimper Rand!

Die Alten, die sich kannten in froher Jugendzeit,
Erkennen sich erst zögernd, ist doch ihr Haupt beschneit,
In's braune Antlitz gruben sich Kampf und Wetter ein,
Nur Eines trügt wohl nimmer: des Auges trauter Schein.



Digitized by Google

Mit holden Zaubern waltet die Fee Erinnerung,
In ihrem warmen Lichte wird auch das Alter jung;
Ein Sinn vereint uns alle beim frohen Wiederſehn:
Wir wollen, wie zum Walde, treu zu einander ſtehn!

Und wer im Vaterlande die grüne Farbe trägt
Und weſſen Herz für unſre, des Waldes Sache ſchlägt,
Wer's redlich mit den Forſten, den Burgen Gottes meint,
Sei unſres Bundes willkomm'ner und froh begrüßter Freund.

Wohl ſinkt im Lebenskampfe der Ideale Bild,
Die erſtes Jugendſtreben erhoben ſich zum Schild;
Doch eins bleibt unzertrümmert, wie ſich's die Jugend ſchuf:
Der Geiſt der Kameradſchaft, die Liebe zum Beruf!

Uns ſei der Wald ein Vorbild des treu'n Zuſammenſtehns,
Das wir uns neu geloben am Tag des Wiederſehns.
Drauf ſchlaget ein, ihr Brüder, dem Feſt zur Weih' und Ehr':
Wir halten ſtramm zuſammen, dem Wald zu Schutz und Wehr'!

Digitized by Google

# Mariabrunn.

Ein Beitrag zur Geschichte des Hauses.

So wie das ehemalige Kloster und die Kirche Mariabrunn heute dastehen, können sie sich zwar keines sehr hohen Alters rühmen. Wenn man jedoch die zahlreichen Villegiaturen in's Auge faßt, welche der ganzen Umgebung den Charakter des Neuen, Modernen und Gezierten aufgeprägt haben, so werden uns diese, auch im gegenwärtigen Jahrhunderte wenig veränderten Bauwerke mit der nahegelegenen kaiserlichen Forstei Auhof, dem berühmten Laudon'schen Schloß und seinen herrlichen Parkanlagen zu Hadersdorf doch als ein Stück „guter alter Zeit", als freundliche Idyllen erscheinen, die sich — wenn auch rings von Sommerhäusern umfluthet — einige Freiheit und Ursprünglichkeit ihrer Umgebung bewahrten.

Die frohe Studienzeit hat uns „Mariabrunnern" ehemals wenig Zeit gelassen, der Vergangenheit des Ortes nachzuforschen. Sorglos lebten wir damals der Gegenwart, und hoffnungsfreudig blickten wir in die Zukunft. Heute, da sich die Commilitonen an dieser Stätte wiederfinden, einander nach vielen Jahren der Trennung, nach mancherlei Kämpfen und Stürmen des Lebens die Hand zu drücken, dürfen wir füglich voraussetzen, daß ein Blick in die Vergangenheit dieses Hauses der Weihe des Festes entspreche.

## I.

Die Geschichte von Mariabrunn[1] führt uns in das elfte Jahrhundert, in die Zeit zurück, da Markgraf Adalbert I. (bis 1056) in der Ostmark herrschte. In Ungarn war König Stephan der Heilige 1038 ohne männliche Erben aus dem Leben geschieden. Unter König Stephan's Schwestersohn Peter, welchen das Volk bald wieder vertrieben, den jedoch Kaiser Heinrich III. mit Beihilfe des Markgrafen nach langjährigen Kämpfen wieder eingesetzt hatte, war in Ungarn die heidnische Reaction wider das Christenthum vorgeschritten.

König Stephan's Witwe Gisela hatte sich unter Adalbert's ritterlichen Schutz nach Oesterreich begeben und lebte um 1042 in Wien. Ein hartnäckiges Fieber gab Veranlassung, daß die Königin, Genesung von der reinen Luft des Wiener Waldes erhoffend, in der Gegend des heutigen Mariabrunn Aufenthalt nahm. Die Legende erzählt, daß Gisela eines Tages, von einer längeren Wanderung im Wald ermüdet und von heftigem Durste geplagt, nach einem Trunke frischen Wassers ruft. Ihre Diener suchen ringsum eine Quelle, und siehe da! sie finden einen mit Moos und Schlingpflanzen überwachsenen Brunnen, aus dessen Grunde ihnen ein wunderbares Bild entgegenblinkt: eine Statue der Gottesmutter mit dem Kinde.

Gisela trank von diesem Brunnen und genas. Das Marienbild wurde gehoben, in einer von der Königin gestifteten Capelle aufgestellt, und der Ort, wo sich dies Alles begab, wurde zum Wallfahrtsorte Mariabrunn.

Im zwölften Jahrhunderte hatte man das Bild in die Schloßkirche des h. Augustin auf den nahegelegenen Georgsberg, im vierzehnten Jahrhunderte wieder in die Weidlingauer Pfarrkirche übertragen, welche später, in den Kriegen mit Mathias Corvinus, den feindlichen Brandfackeln zum Opfer fiel. Das Bild war verschollen. Als indessen Kaiser Maximilian I. nach Mathias Corvinus Tode (1490) siegreich gegen Wien vordrang, soll die Statue von einem kaiserlichen Soldaten in demselben Brunnen wiedergefunden worden sein, aus dem dereinst Königin Gisela den Genesungstrunk gethan. Kaiser Maximilian ließ bald

[1] Für die Vorgeschichte wurde hauptsächlich der „Geschichtliche Bericht über den Gnadenort Mariabrunn" von Pfarrer Josef Janisch, Wien 1884, benutzt.

Digitized by Google

darauf eine Capelle für das Gnadenbild erbauen, der Besitz des Kirchleins wurde durch Schenkungen allmälig vermehrt und endlich unter Kaiser Ferdinand II. am 5. Februar 1636 dem Orden der Barfüßer-Augustiner zu Wien übergeben.

Schon am 1. April 1639 legte Kaiser Ferdinand III. im Vereine mit seiner Gemahlin, Kaiserin Maria, und seinem Bruder, dem Bischofe Erzherzog Leopold Wilhelm, den Grundstein zu der heutigen Kirche und dem ehemaligen Kloster Mariabrunn. Der Schlußstein unter dem Haupteingange der Kirche trägt die Jahrzahl 1655. Um dieselbe Zeit dürfte das Kloster vollendet worden sein, welches also heute etwa 230 Jahre alt ist.

Das Kaiserhaus hat diesem Orte stets eine besondere Fürsorge zugewandt. Kaiser Leopold I. und dessen Gemahlin Eleonora, die große Kaiserin Maria Theresia haben das Kloster oft besucht. Kaiser Carl VI., wenn er zur Jagd im nahen Thiergarten weilte, hörte hier gerne die Messe. Nach der denkwürdigen Anwesenheit Papst Pius VI. in Wien geleitete Kaiser Joseph II. seinen hohen Gast am 22. April 1782 bis nach Mariabrunn. Unter der Pforte der Klosterkirche hatten sich die beiden Fürsten, wie eine daselbst angebrachte Inschrift bekundet, in rührender Weise von einander verabschiedet.

Zwischen dem Kloster und dem Waldwesen bestanden langeher vielfältige Beziehungen, welche — wie schon oben angedeutet — vornehmlich von Auhof datirten. Der heutige „Lainzer Thiergarten" war schon im 16. Jahrhundert angelegt worden. Durch einen kaiserlichen Befehl vom 12. Dezember 1559 wurde der Forstmeister in Oesterreich unter der Enns beauftragt, in der Nähe des Auhofes einen Wolfsgarten (zum Selbstfange und zum Hetzen) errichten zu lassen. Diese Gegend ist der allen Mariabrunnern wohlbekannte „Wolf in der Au". Bald darauf (1561) wurde der Auhof zum kaiserlichen Jagdhofe für die Thiergartenreviere erhoben. Die Arberge, ein gegenwärtig ausgestorbenes Adelsgeschlecht, waren die ersten Besitzer gewesen, von denen er 1270 an den Johanniter-Orden von Rhodus kam. Später erwarb ihn Herzog Friedrich der Schöne, um ihn jedoch alsbald (1327) den Nonnen zu St. Magdalena vor dem Schottenthore zu überlassen. Mehr als 200 Jahre verblieb er in den Händen dieses Klosters, bis er der Zerstörung durch die Osmanen verfiel, endlich aber 1561 von Kaiser Ferdinand I. zurückübernommen wurde. Unter Kaiserin Maria Theresia hat man 1770 einen Theil des Thiergartens mit einem hölzernen Zaun umgeben, welchen Kaiser Joseph II. durch die heutige Thiergartenmauer ersetzen ließ.[1]

Ein Altar in der Mariabrunner Gruft verdankt dem Testamente (1658) des kaiserlichen Forstmeisters zu Auhof, Caspar Walek, ein anderer in der Kirche selbst — der St. Eustachius-Altar — dem Corps der Jäger des kaiserlichen Hofes zur Zeit, als Fürst Hartmann von Liechtenstein Oberstjägermeister war, 1724 seine Entstehung.

Das kaiserliche Waldamt Purkersdorf kam dem Orden wiederholt mit Holz zu Hilfe. Als im siebzehnten Jahrhunderte der „schwarze Tod" auch in Wiens Umgebung seine Ernten hielt, entwickelten die Augustiner eine aufopfernde Thätigkeit. Das kaiserliche Waldamt ließ dieser letzteren Gerechtigkeit widerfahren und unterstützte die Bitte des Convents um Bauholz für ein Lazareth. Die Hofkammer bewilligte das Gesuch. Den Bau, der damals entstanden war, das sogenannte „Pesthäusel", hat man im Jahre 1734 gründlich renovirt und später wahrscheinlich als Sommerrefectorium benutzt. In dem heutigen „Gärtnerhause" sind die Reste davon erhalten.

Als die Türken 1683 Wien abermals bedrohten, brachte man das Gnadenbild auf die gräflich Zinzendorff'sche Burg Rabenstein unweit St.

[1] Vgl. „Der kaiserliche Thiergarten bei Wien" in der „Hugo'schen Jagdzeitung", Jahrgang 1858.

Digitized by Google

Pölten in Sicherheit. Und das war keine überflüssige Vorsicht gewesen, denn die Türken tödteten vier Mitglieder des Ordens und steckten Kloster und Kirche in Brand. Die Wiederherstellung wurde jedoch eifrig betrieben. Als man am 16. Juli 1684 das Gnadenbild feierlich wieder nach Mariabrunn zurückbrachte, waren es Forstleute des kaiserlichen Waldamtes, welche die Statue in ihre Heimat trugen.

Der Mariabrunner Convent stand in seiner Blüthe, als zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts der berühmte Meister der drastischen packenden Kanzelrede, Pater Abraham a Sancta Clara, als emeritirter Hofprediger daselbst Prior war. Der Orden pflegte hinfort emsig den Cultus des Gnadenbildes, zu dem das Volk aus weiter Ferne her pilgerte.

Im Jahre 1784 erhob man Mariabrunn zur selbstständigen Pfarre, eine Maßregel, durch welche unter den damaligen Verhältnissen die Aufhebung des Conventes zum Mindesten als vorbereitet galt. Es kam indessen erst 1829 zu diesem Beschluss und weiland Kaiser Franz I. war nicht abgeneigt, das Klostergebäude, soweit es die mittlerweile hier untergebrachte Forstlehranstalt nicht benöthigte, einer anderen religiösen Gemeinschaft zu überlassen. Die hierüber eingeleiteten Verhandlungen führten jedoch zu keinem Resultate; das Gebäude ging somit in der Folge, bis auf die Pfarrerswohnung im Südtracte, völlig in die Benützung der Forstlehranstalt über.

So wie das Haus 1813 dagestanden, präsentirt es sich in seinem Aeußern noch gegenwärtig. Es ist bis auf mancherlei bunte Veränderungen im Innern so ziemlich das alte geblieben.

## II.

Die Vorgeschichte der k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn beginnt im benachbarten Purkersdorf. Genug, wenn wir davon nur soviel in Erinnerung bringen, daß Johann Franz Reichsgraf zu Hardegg-Glatz, der zu jener Zeit als Oberstjägermeister dem niederösterreichischen Waldamte vorstand, im Jahre 1805 mit Genehmigung weiland Sr. Majestät des Kaisers Franz bei dem Oberforstamte Purkersdorf einen praktischen Lehrcurs für Anwärter des Staatsforstdienstes im Wiener Wald ins Leben rief. Aus der einfachsten Form der Meisterlehre entwickelten sich von hier aus der Lehrplan und die künftige Organisation der Forstlehranstalt, welche auf Grund der denkwürdigen Allerhöchsten Entschließung vom 12. Juli 1813 im Herbste desselben Jahres in Mariabrunn einzog.

Von nun an verschmilzt die Geschichte des Hauses mit jener des forstlichen Unterrichts, welch' letzterer wir weiterhin in streng chronistischer Darstellung folgen wollen.

Der im Jahre 1810 vom Professor Johann Schmitt nach mehrfachen Verhandlungen mit der obersten Hofkanzlei und der Studienhofcommission entworfene und a. h. sanctionirte Studienplan war die erste Grundlage der Mariabrunner Forstlehranstalt.[1]

Wessely unterscheidet in der Entwickelung des Forstinstituts drei Perioden: Das Ringen der Wissenschaft mit der Empirie (1813—1850), die verständige Einübung des Nöthigsten (1850—1867), den hochschulmäßigen Unterricht (1867 bis 1875).

Die erste Periode beginnt mit dem Schmitt'schen Studienplane. Derselbe umfaßte drei Jahrgänge, von denen die beiden ersten für die unteren, der dritte für die höheren Forstbeamtenstellen befähigen sollten. Man lehrte in den ersten Jahren: Forstbotanik, Physik, Chemie, Mineralogie, Technologie, Forstinsektenkunde, Elementarmathematik, forstliche Geodäsie, Mechanik, Zeichnen, Holz-

[1] Wir folgen in diesem Abschnitte theils Schindler's Jubiläumsschrift „Die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn", Wien 1863, theils Wessely's „Jahrbuch", Wien 1880, im Uebrigen unserer eigenen Erinnerung.

Digitized by Google

zucht, Forstbenutzung, Forstertragsbestimmung, Forstdienstleinrichtung; im dritten Jahre: Staatsforstverwaltungslehre, Forstrecht und betrieb praktische Uebungen in allen Theilen der Forstverwaltung.

Die Anstalt erhielt ein Schulrevier zugewiesen, das aus Theilen des Hütteldorfer und Dornbacher Forstes bestand. Der Kaiser bewies dem Institute besondere Fürsorge, indem er den Oberstjägermeister mit a. h. Entschließung vom 2. März 1816 aufforderte, wegen Herstellung eines botanischen Gartens, Errichtung eines chemischen Laboratoriums und Anschaffung von Lehrmitteln Vortrag zu erstatten.

Thatsächlich wurden bald darauf für diese Zwecke 10.000 fl. bewilligt. In diese Zeit fällt also die Begründung des „botanischen Gartens", welcher aller Wahrscheinlichkeit nach nur mehr in wenigen Bäumen Reste des alten Klostergartens enthält.

Dem Reichsgrafen Hardegg-Glatz († 1818) folgte im Oberstjägermeisteramte Fürst Carl Auersperg, welcher zunächst die Bestellung eines Local- oder Vicedirectors und die Uniformirung der Studirenden betrieb. Von Bedeutung ist die allerhöchste Entschließung vom 3. August 1818, welche die Ausstellung der Zeugnisse und Absolutorien strenge nach den für Lyceen und Universitäten geltenden Grundsätzen regelte, überdies aber für alle jene Aspiranten des staatlichen Forstdienstes, welche das Institut nicht besucht hatten, eine Prüfung an der Forstlehranstalt anordnete.

Die Verwaltung hielt mit dem, was der Kaiser tendirte, keineswegs gleichen Schritt. Unterm 13. März 1819 hatte Kaiser Franz die definitive Uebernahme des Klosters in die Administration der Anstalt, am 13. Februar 1821, aus Anlaß der Zuweisung des Weidlingauer Forstes als Schulrevier, die Erweiterung des Gebäudes angeregt, da der Besuch auf 73 Zöglinge gestiegen war. Es kam weder zu dem einen noch zu dem anderen.

Nach Auersperg's Tode (1822) übernahm Ernst Graf Hoyos-Sprinzenstein das Oberstjägermeisteramt und die Direction, welche 26 Jahre in seinen Händen blieb. Er errichtete alsbald eine Hausinspection, erließ Instructionen, bestellte einen Institutsarzt und ließ das bekannte Krankenzimmer einrichten. Ihm übergab Kaiser Franz am 4. Januar 1824 höchsteigenhändig jenes Bild für die Forstlehranstalt, welches früher die Directionskanzleien schmückte und heute einen würdigen Platz in den Räumen der forstlichen Versuchsanstalt einnimmt.

In diese Zeit fallen auch die ersten Verhandlungen wegen einer Reform des Studienplanes. Das Professorencollegium brachte einen dreijährigen Lehrcurs für höhere Ausbildung und einen selbstständigen einjährigen Curs für solche Aufnahmswerber in Vorschlag, welche entweder nicht die Gelegenheit hatten, sich weitere Vorkenntnisse eigen zu machen, oder nicht die Mittel besaßen, den dreijährigen Unterricht zu absolviren. Für den höheren Curs entwarfen die Professoren den Studienplan des ersten und theilweise auch jenen des zweiten Jahres in der Art, daß es den höher Vorgebildeten (falls sie Zeugnisse einer Universität oder technischen Lehranstalt beibrächten) ermöglicht sein sollte, die forstlichen Fachstudien in einem oder zwei Jahren zu beenden.

Die a. h. Entschließung vom 30. November 1827 brachte indessen eine wesentliche Abänderung dieser Vorschläge. Es wurde ein zweijähriger Lehrcurs für höhere, ein einjähriger Lehrcurs für untere Forstbedienstungen in's Leben gerufen.

Der höhere Curs umfaßte für das erste Jahr: Forstbotanik (und Physiologie), Physik und Chemie, Excursionen, Arithmetik und Algebra, Bodenlehre, Technologie und Situationszeichnen; für das zweite Jahr: Geometrie und Trigonometrie, praktische Geometrie, Anbau und Abtrieb der Wälder, Forstschutz, Forstbenutzung, Uebungen im Anbaue, Mechanik, Forstplanzeichnen, Ertragsbestimmung, Haushalt und Forstpolizei.

Digitized by Google

Der einjährige Curs sollte sich mit: Forstbotanik, Excursionen, Arithmetik, theoretischer und praktischer Geometrie, Situations- und Forstplanzeichnen, Forstinsektenkunde, Bodenlehre, Technologie, sowie dem Wichtigsten aus der Ertragsbestimmung und dem Haushalte befassen.

Der Kaiser ließ sich stets Jahresberichte über den Stand der Anstalt erstatten und gab dann mancherlei Anregungen. So am 17. August 1831: „ob es für jene durch Talent und Fleiß ausgezeichnete Schüler, welche sich für höhere Anstellungen im Forstwesen ausbilden wollen, nicht doch zweckmäßig wäre, einen dritten Jahrgang einzuführen und ob nicht eine gleichförmige Institutskleidung eingeführt werden sollte". Das Professorencollegium wurde indessen beauftragt, einen umfassenden Organisationsplan auszuarbeiten, und es ist wohl nichts selbstverständlicher, als daß dasselbe freudig darauf einging, gleichzeitig aber auch beantragte, den einjährigen Lehrcurs fallen zu lassen. Die a. h. Entschließung vom 30. Mai 1833 befahl die Einführung einer Uniform, die Beschränkung des ordentlichen Curses auf zwei Jahre, die erweiterte und vertiefte Behandlung aller bisherigen Fächer und die Anpassung des Lehrganges an die individuelle Befähigung der Zöglinge; besonders Begabten wurde gestattet, ein drittes Jahr an der Anstalt zu verbleiben, um die Theorie unter fernerer Anleitung im Praktischen anzuwenden.

Im Jahre 1844, unter Kaiser Ferdinand, folgte endlich die Einführung eines obligaten dritten Jahrganges nach dem ursprünglichen Plane der Professoren Winkler und Schmitt, welche für denselben Jagdwissenschaft, Mechanik (Hydrostatik und Hydraulik), Forstorganisation, Forstdirection, praktische Vermessung, Kartirung, Waldregulirung und Waldbau beantragt hatten.

Am 2. December 1848 hatte Se. Majestät Kaiser Franz Josef I. die Regierung angetreten.

Die Umgestaltungen geriethen nun in ein viel rascheres Tempo. Oberstjägermeister Graf von Hoyos-Sprinzenstein war im März 1849 krankheitshalber von der Direction zurückgetreten und für kurze Zeit durch Rudolf Graf Wrbna ersetzt worden. Das neu creirte Ministerium für Landescultur und Bergwesen hatte im Studienjahre 1849/50 die Leitung der vom Oberstjägermeisteramte nunmehr losgelösten Anstalt übernommen. Dieses Ministerium verlangte wieder einen zweijährigen Lehrplan, welcher den Professoren nicht geringe Schwierigkeiten bereitete. Der Entwurf erhielt am 21. September 1849 provisorisch die Genehmigung mit dem Beisatze, daß sich die Forstlehranstalten infolge Beschlusses des agrarischen Congresses, welcher — nebenhin bemerkt — die Errichtung von theoretisch-praktischen Fachcursen in den verschiedenen Ländern empfohlen hatte, nur mit den Fachgegenständen zu befassen haben werden.

Der Lehrplan von 1849 umfaßte im ersten Jahrgange: Physik und Chemie, allgemeine und besondere Botanik, forstliche Zoologie, Klimatologie und Bodenkunde, Forsttechnologie, Mathematik, Waldabtriebslehre, Theorie und praktische Uebung des Holzanbaues, Zeichnen; im zweiten Jahrgange: Mathematik, praktische Geometrie, Mechanik, Hydrostatik und Hydraulik, Forstschutz und Forstpolizei, Forstbenutzung, Theorie und Praxis der Betriebsregulirung und Ertragsberechnung, Waldwerthberechnung, Haushalt, Geschäftsstil, Zeichnen.

So schließt die erste Periode ab. Als Professoren waren während dieser Zeit thätig gewesen: Johann Schmitt, Leopold Grabner, Johann Newald, Georg Winkler von Brückenbrand, Franz Höß, Franz Großbauer; als Assistenten: Josef Fierlinger, Josef Herdin, Anton Drexler, Leopold Grabner, Gottlieb Zöttl, Franz Ritter von Löwenfeld, Josef Wessely, Franz Großbauer, Karl Fibich, Johann Newald, Rudolf Mayr, Ferdinand Krippel.

Digitized by Google

Als Vice- oder Localdirectoren hatten fungirt: Der Auhofer Forstmeister Josef Edler von Rettich (provisorisch von 1819 bis 1827), Major Baron Stietka von Wachau, Oberstlieutenant Max Höffern von Saalfeld, Oberstlieutenant Franz von Kegeln. Die Anstalt war von durchschnittlich 62 Zöglingen frequentirt. Mit dem Studienplane von 1849 trat Mariabrunn in die zweite Periode seiner Entwickelung ein.

Man hatte im Jahre 1850 im Sinne der Beschlüsse des agrarischen Congresses einen neuen Studienplan entworfen, welcher mit a. h. Entschließung vom 27. April 1852 die Sanction erhielt. Ausbildung für den untergeordneten und Vorbereitung für den höheren Forstverwaltungsdienst wurde als Lehrziel bezeichnet. Im ersten Jahrgange lehrte man: Grundriß der Forstwissenschaft, forstliche Gewächskunde mit Einschluß von Klimatologie und Bodenkunde, Waldbau, Jagdkunde, Zeichnen, überdies nicht obligat: allgemeine und forstliche Baukunde; im zweiten Jahrgange: Forstbenutzung und Technologie, Forstschutz und Forstpolizei, Betriebseinrichtung, Ertragsbestimmung und Waldwerthberechnung, Forstvermessung, Zeichnen. Die Assistenten hielten in beiden Jahrgängen sogenannte Collegialrepetitorien, welche für die Vorträge vorbereiteten. Nach Aufhebung des Ministeriums für Landescultur und Bergwesen (1854) ging die oberste Leitung der Anstalt an das Finanzministerium über.

Alljährlich fand eine größere Excursion statt. Das botanische und waldbauliche Prakticum, die geodätischen und taxatorischen Uebungen, bewegten sich im Weidlingauer Schulforste; der Schauplatz der ersten und einfachsten Vermessungsaufgaben war die heute unter den Neubauten kaum mehr erkennbare Ochsenwiese in Weidlingau. Die Anlage eines Holzarten-Herbars und einer Mineraliensammlung war damals Pflicht eines jeden Eleven.

Die Professuren befanden sich in dieser Periode in Händen Franz Großbauer's und Carl Breymann's. Als Assistenten wirkten: Franz Prinz, Karl Bauer, Franz Altdorfer, Josef Pitasch, Johann Schmirger, Hermann Ritter von Guttenberg, Karl Schindler, Franz Großbauer jun., Adolf Ritter von Guttenberg.

Als Localdirectoren fungirten: Franz von Kegeln, Oberst Alexander Nagy de Galantha.

Die Frequenz betrug in dieser Periode durchschnittlich 63, worunter ein großer Procentsatz von außerordentlichen Hörern.

So stand es in Mariabrunn, als die Forstlehranstalt im October 1863, vereinigt mit der ersten Wanderversammlung des österreichischen Reichsforstvereines, das Jubiläum ihres fünfzigjährigen Bestandes feierte. Nahezu 400 Forstwirthe aus allen Landen und Gauen Oesterreichs hatten sich in Mariabrunn eingefunden, der damalige Finanzminister Edler von Plener, der Statthalter von Niederösterreich Graf Chorinsky, Oberstjägermeister Graf Wrbna, eine große Anzahl forstlicher Notabilitäten, zählten zu den Theilnehmern der Versammlung, welche auch die Unterrichtsfrage auf ihre Tagesordnung gesetzt und durch Annahme der denkwürdigen Resolution Professor Carl Breymann's die Reorganisation der Forstlehranstalt angebahnt hatte.

Ministerialrath Ritter von Feistmantel wurde 1864 nach Mariabrunn entsendet, um mit dem Lehrkörper der Anstalt das Reformwerk zu berathen. Finanzministerium, Unterrichts- und Staatsrath befaßten sich mit dem Entwurfe, zu dessen Begutachtung auch Generaldomäneninspector Wessely zugezogen ward. Der Entwurf erhielt 1866 die kaiserliche Genehmigung, und die oberste Leitung der Anstalt kam an das Ministerium für Handel und Volkswirthschaft, bald nachher (1868) an das neucreirte Ackerbauministerium.

Das Statut vom Jahre 1866 charakterisirte die Forstakademie Mariabrunn als vorwiegend praktische Fachschule mit dem Zwecke, nicht blos eine gründliche

Digitized by Google

theoretische Ausbildung im Forstwesen zu ertheilen, sondern auch die praktische Ausbildung vorzüglich zu fördern.

Josef Wessely wurde im Sommer 1867 zum Director der Forstakademie ernannt und mit außerordentlichen Vollmachten für die Durchführung des Reformwerkes ausgestattet. Das Statut der Anstalt erfuhr zunächst eine Aenderung in dem Sinne, daß die Akademie als wirkliche Hochschule sich unter Berücksichtigung der Erfordernisse des praktischen Lebens auf reine Wissenschaft zu stützen und diese soweit zu lehren habe, als es die Ergänzung der gegebenen Vorbildung der Hörer bedarf.

Der Studienplan schuf eine Schule für Forstbetrieb (I. und II. Jahrgang), eine Forstadministrativ- und Forstindustrieschule (III. Jahrgang). Freie Fächer waren Umriß der Jagdkunde und Landwirthschaft.

Das Akademiegebäude erfuhr in dieser Periode durchgreifende Umgestaltungen. Es waren Museen und Laboratorien einzurichten, neue Hörsäle für den auf eine namhafte Anzahl von neuen Disciplinen erweiterten Unterricht zu schaffen und Wohnungen für Professoren und Assistenten zu adaptiren. Es kam nun zum Ankaufe des Gebäudes, zur Verlegung der Pfarrei in das ehemals Twarusche k'sche Haus, zur Verbauung eines Theiles der Gänge im Nord-, Ost- und Südtracte des oberen Geschosses, zur Regulirung der Höfe und einer Reihe anderer, das kleine Detail betreffender Adaptirungen.

Diese Umgestaltungen wurden durch die Aufhebung des Convictsystems, welche als Folge der Reform neben dieser zur Durchführung kam, wesentlich erleichtert. Es ist selbstverständlich, daß nun auch der Uniformirungszwang fiel.

Im Jahre 1870 trat Director Wessely von der Direction und Professur in der Administrativschule zurück. Johann Newald übernahm dessen Stelle.

Als Professoren hatten in der zweiten Periode gewirkt: Josef Wessely, Franz Großbauer, Carl Breymann, Josef Schlesinger, Dr. Johann Oser, Julius Koch, W. F. Exner, Johann Newald, Dr. A. Freiherr v. Seckendorff, Dr. Julius Wiesner, Dr. Josef Böhm, Dr. Gustav Marchet. Als Assistenten: Adolf Ritter von Guttenberg, Anton Hoffmann, Edmund Mach, Josef Zenker, Rudolf Sperlbauer, Carl Petraschek, Anton Wessely, Dr. G. Marchet, Dr. Cyrill Reichel, Ferdinand Walla, Julius Walter, Hugo Dvořak, Carl Strzemcha, Eduard Hanausek, Melchior Hock.

Der Besuch der Anstalt betrug bis 1870 im Mittel 66, später 36 Hörer.

Die Sammlungen der Forstakademie gelangten in dieser Periode zu einem Stande, der sich mit allem Aehnlichen auf dem Continente messen durfte, wenn er es nicht übertraf. Die schönsten forstlichen Ausstellungsobjecte des großen Völkerfestes von 1873 kamen als Spenden hervorragender österreichischer und ausländischer Aussteller nach Mariabrunn, wo sie zum Theile noch heute die ebenerdigen Localitäten des Nordtractes und einzelne Gemächer und Abtheilungen des „Kreuzganges" füllen.

Unsere Chronik hat nun noch zu verzeichnen, daß nach Oesterreichs staatsrechtlicher Neugestaltung 1867 die Frage der Reform des höheren landwirthschaftlichen Unterrichtes, welcher vorher in Ungarisch-Altenburg etablirt war, in's Rollen kam. Die hierüber eingeleiteten, ursprünglich auf Vereinigung dieses Unterrichts mit der Wiener Universität oder Polytechnik abzielenden Verhandlungen führten zur Errichtung der im Jahre 1872 mit einer landwirthschaftlichen Section eröffneten Hochschule für Bodencultur.

Die Professoren der Forstakademie Mariabrunn wurden im Jahre 1873 denjenigen der neuen Agrarschule gleichgestellt und in die VI., beziehentlich VII. Rangclasse eingereiht.

Eine weitere Folge dieser Reformen auf dem Gebiete des agrarischen Unterrichts war die im Herbste 1875 durchgeführte Vereinigung der forstlichen Hochschule Mariabrunn mit der Wiener Hochschule für Bodencultur.

Digitized by Google

Die letzte forstliche Studienreise der „Mariabrunner“ war in der Zeit vom 6. bis 15. Juni 1875 auf die Erzherzog Albrecht'schen Domänen Teschen und Friedek unternommen worden. Man erzählt, daß die alte Collegienglocke wenige Wochen nachher, als sie das Schlußzeichen der letzten Vortragsstunde gegeben, durch den wohlgezielten Schuß eines nun im fernen Süden Oesterreichs weilenden Hörers zerschmettert wurde.

Seit 1875 bis zum August des vorigen Jahres war das ehemalige Akademiegebäude zum großen Theil in Privatmiethe gegeben. Der Nestor der ehemaligen Professoren dieser Anstalt, Franz von Großbauer-Waldstätt, hatte die Administration des Hauses und Grundbesitzes, sowie die Custodie der noch immer reichen, hier aufbewahrten Sammlungen bis zu seinem Hintritte am 31. Mai 1887 mit vieler Pietät für diese erste Pflegestätte unseres forstlichen Unterrichtes geführt.

Im August 1887 bezog die k. k. forstliche Versuchsleitung das ehrwürdige Gebäude, welches somit gegenwärtig einem dem forstlichen Unterrichte verwandten Zwecke gewidmet ist. Der nördliche Theil des botanischen Gartens, jene im waldbaulichen Prakticum von hunderten ehemaliger „Mariabrunner“ als Versuchsfeld in anderem Sinne bebaute Pflanzschule ist in der Umwandlung zu einem Versuchsfelde begriffen, das vornehmlich der Erforschung des Saatgutes und der Anzucht fremdländischer Holzarten dienen soll.

Wir schließen, indem wir unserem Herzenswunsche Ausdruck geben, es mögen die Tage des Wiedersehens in Mariabrunn dazu beitragen, jenen echten und rechten Sinn für Collegialität, jenes Gefühl treuer Zusammengehörigkeit über alle Landes- und Sprachgrenzen hinaus, die stets ein stolzes Eigen des österreichischen Forst- und Waidmannsstandes waren, aufs Neue zu beleben und zu kräftigen.

Jenes Bewußtsein aber, das wir eben aus der Chronik der Forstlehranstalt und Akademie so reichlich schöpfen können, das Bewußtsein, welch' treue Fürsorge Oesterreichs Herrscher dem heimatlichen Wald und seinen Pflegern allzeit zugewandt haben, möge hinfort das stärkste der Bande bleiben, die uns „Mariabrunner“ von ehemals miteinander und mit allen Berufsgenossen in Oesterreich verbinden!

L. Dimitz.

---

## Der „Berühmteste“ und die „Aeltesten“ aus der Forstlehranstalt Mariabrunn.

Wir hoffen, unseren Lesern, zumal den Theilnehmern des Mariabrunner Festes, in einer Auswahl von Porträts, welche die Ueberschrift andeutet, eine willkommene Gabe zu bieten und damit auch unseren Gedenkblättern bleibenden Werth zu sichern.

Wer als „Berühmtester“ zu nennen und im Bilde wiederzugeben war, darüber konnte, wenn dieser Mann seinen Ruhmeslorbeer auch nicht im erwählten Berufe gepflückt, wohl kein Zweifel obwalten. Genug an dem, daß Josef Ressel, der Erfinder der Schiffsschraube, auf der Collegienbank von Mariabrunn gesessen und hier schon seine weltbewegenden Pläne gehegt.

Schwieriger gestaltete sich die Auswahl der „Aeltesten“. Schon anläßlich des Jubiläums von 1863 war es nicht möglich gewesen, Leben und Aufenthalt aller Hörer der Anstalt, geschweige denn der ältesten zu ermitteln. Seitdem sind fünfundzwanzig Jahre verflossen, die Reihen in den oberen „Altersclassen“ haben sich gelichtet, und wir müssen uns demnach vor allem das Absolutorium für den Fall erbitten, als bei Auswahl der noch lebenden sechs „Aeltesten“ ein Irrthum unterlaufen wäre.

Digitized by Google

Unseren „Ersten“, Josef Ressel, haben wohl nur wenige von den heute noch lebenden Mariabrunnern gekannt. Sein Denkmal, das den freien Platz vor der Wiener Polytechnik schmückt, wurde am 18. Jänner 1863, also in demselben Jahre enthüllt, da Mariabrunn sich zum Feste des fünfzigjährigen Bestandes der Forstlehranstalt rüstete. Nur ein bescheidenes Zeichen an dem Standbilde des großen Mannes erinnert daran, daß Ressel Forstwirth gewesen: das Schiffsmodell mit der Schraube ruht auf einem Eichenstrunk. Und doch war der Erfinder der Schiffsschraube Forstmann nicht nur seiner Studien- und Dienstlaufbahn, sondern auch seinem ganzen Denken und Fühlen, wenn auch nicht seinem Aeußern nach! In letzterer Beziehung haben ihm eine etwas kleinbürgerliche Art, sich zu kleiden, und der „Regenschirm im Wald“ Eintrag gethan. Wir können an dieser Stelle das irdische Wallen dieses großen Genius nur in flüchtigen Strichen skizziren, und wenn uns auch Raum zu mehr geboten wäre,

Josef Ressel.

so vermöchten unsere Schilderungen doch niemals an das hinanzureichen, was vor Jahren an anderem Orte mit soviel Schwung und Begeisterung über Ressel geschrieben wurde.[1]

Josef Ressel wurde im Jahre 1793 zu Chrudim in Böhmen geboren, wohin sein Vater kurz vorher aus Sachsen eingewandert war. Er kam 1806 auf das Gymnasium in Linz, vollendete 1809 bis 1811 einen Landartilleriecurs, bezog 1812 die Universität Wien, trug sich hier mit Projecten für einen lenkbaren Luftballon und entwarf schon 1812 eine Zeichnung der Propellerschraube. Der plötzlich eingetretene finanzielle Ruin seiner Eltern bestimmte den jungen Mann, das rascher zum Ziele führende Studium der Forstwirthschaft zu ergreifen. Er hoffte auf ein Stipendium für Mariabrunn, erhielt es aber nicht, weil ihn die ärztliche Untersuchung als „schwach auf der Brust“ bezeichnet hatte. Durch die

[1] Vergleiche die Jahrgänge 1863 („Josef Ressel“, S. 138) und 1864 („Resseliana“, S. 296) der „Oesterreichischen Vierteljahresschrift für Forstwesen“. Diesen Arbeiten haben wir auch das Nachfolgende, dem zweiten Artikel insbesondere das von einem früherer Mariabrunner, dem lange schon verstorbenen Forstdirector und nachmaligen Oberfinanzrathe Sigmund v. Hausegger gezeichnete Porträt entnommen.

Digitized by Google

klugen Veranstaltungen seines Landsmannes Jellinek, der kaiserlicher Kammerdiener war und seinen Allerhöchsten Herrn auf Ressel's zeichnerische und kalligraphische Gewandtheit aufmerksam zu machen wußte, erhielt er jedoch Audienz bei weiland Sr. Majestät Kaiser Franz und überreichte demselben eine in kleinsten Dimensionen mit Hilfe des Mikroskops ausgeführte Situationszeichnung der Schlacht bei Leipzig. Der Kaiser verlieh nun Ressel aus seiner Privatschatulle ein Stipendium, und derselbe vollendete 1815 (nach dem Hörerverzeichniß von 1863) die forstwirthschaftlichen Studien in Mariabrunn, wo zu jener Zeit Höß, Schmitt und Winkler lehrten.

Im Februar 1817 wurde Ressel k. k. Districtsförster zu Pletterjach in Unterkrain, wo er, mit dem bescheidenen Gesammteinkommen von etwa 700 Gulden, Jahre stiller Zufriedenheit verlebte. Schreiber dieses hat als Förster in Landstraß (1867) eine Meßtischaufnahme des seinerzeit ungefähr 6000 Joch großen Eichenforstes Krakau aufgefunden, die Ressel von dem nahen Pletterjach aus durchgeführt hatte. Im Jahre 1821 berief man den damals Achtundzwanzigjährigen als k. k. Domänenwaldmeister nach Triest, wo er in unmittelbarer Berührung mit dem Meere der Verwirklichung seiner Idee immer näher trat. Als 1834 die Domäneninspection in Triest aufgelöst wurde, dachte man ihm die Stelle eines Forstconcipisten bei der Cameral-Gefällenverwaltung in Laibach zu, er zog es jedoch vor, dem Meere nahe zu bleiben, und kam auf eigenes Ansuchen als Oberförster zum Wald- und Rentamte Montona in Istrien. Der frühere Titel, Rang und Gehalt (800 Gulden) blieben ihm gewahrt. Hier trug er sich mit dem Plane, die Marinereservatforste unter die Verwaltung der Kriegsmarine zu bringen. Um dies zu verwirklichen, wandte er sich bald ganz dem Marineforstwesen zu, nahm Urlaub und betrieb im Arsenal zu Venedig die erforderlichen praktischen Vorstudien, worauf er 1838 zum Marineforstagenten für Istrien und Veglia mit 720 fl. Gehalt, 120 fl. Quartiergeld, 120 fl. Pferd- und 60 fl. Kanzleipauschale ernannt wurde. Aber auch die Marineforstagentien wurden 1843 wieder aufgelöst und Ressel der Intendanz der Marinemagazine in Venedig zugetheilt. Die Stellung scheint keine feste gewesen zu sein. Der als „Projectenmacher" niemals sonderlich gut angeschriebene Beamte kam in Gefahr, pensionirt zu werden. Eine That, die nicht nur von seinem weiten Blicke, sondern auch von seinem Patriotismus zeugt, rettete ihn. Er hatte 1848 in Venedig die Gefahr der in der Flotte herrschenden antiösterreichischen Gesinnungen erkannt, eilte nach Triest und bestimmte den dortigen Gouverneur Grafen Gyulai, ein neues Marinecommando zu schaffen, wozu der „kleine Beamte" sogar selbst Vollmacht erhalten haben soll.

Man ernannte ihn bald darauf zum provisorischen Marinesubintendanten und nach späterer Reorganisation der Kriegsmarine zum Marineforstintendanten mit 800 fl. Gehalt, wozu er nachmals, ohne sich dessen sehr lange zu erfreuen, 200 fl. Personalzulage erhielt. Im Herbste 1857 führte ihn eine Dienstreise nach Laibach. Er erkrankte hier und erlag nach fünftägigen Leiden, fern von seiner Familie, am 10. October im Hotel „Elephant" dem Typhus. Dort hat man ihn auch zu ewiger Ruhe gebettet. Der krainisch-küstenländische Forstverein hat sein einfaches Grabmal mit Beihilfe der Fachgenossen restauriren lassen und alljährlich um Allerseelen schmücken Blumen und Kränze den stillen Friedensort. Ressel's Witwe erhielt das volle Gehalt ihres Mannes als lebenslängliche Pension.

Und Ressel als Erfinder? Wie viel Hoffnung und Enttäuschung, wie viel Leiden und Kämpfe, wie viel glühendes Streben und edles Dulderthum, wie viel himmelanstürmende Pläne und traurige Resignation schließen diese Worte ein! — Daß Ressel der Erfinder der Schiffsschraube war, daß er um die Priorität der Erfindung in der schnödesten Weise betrogen wurde, steht seit mehr als fünfundzwanzig Jahren unwiderleglich fest. Eine ganze Reihe anderer Erfindungen auf den heterogensten Gebieten zeugt von der Vielseitigkeit seines Genies, das den

Digitized by Google

Maschinenbau, das landwirthschaftliche Geräthewesen, die chemische Technologie, die artilleristische Technik, die Hydromechanik und Pneumatik u. A. in bewundernswürdiger Weise durchdrang. Aus der großen Anzahl der Ressel'schen Erfindungen sei an dieser Stelle nur genannt eine von eminentestem Werthe: die atmosphärische Briefpost. Ausführliches über Ressel's Erfindungen findet sich in den vorne erwähnten biographischen Artikeln der Vierteljahresschrift.

Dort wird auch berichtet, wie hochgeachtet unser „Berühmtester" von allen seinen Collegen in der Forstschule war, wie man bei allen gemeinsamen Angelegenheiten ihn vorschob. Wie treu er bis an das Ende seiner Tage zum forstmännischen Berufe hielt, geht aus einer Stelle jenes denkwürdigen Briefes hervor, den er am 16. Juni 1857, vier Monate vor seinem Tode, an den nachmaligen Marineforstintendanten Bogner geschrieben. „Man geht mit dem Gedanken um, mich zu pensioniren, allein ich will durch meinen Eintritt bei der Marine nicht umsonst an Gehalt, Rang und Aussicht verloren haben, die Passion zu meinem Berufe zu befriedigen; ich verlasse das Feld nicht, bis ich endlich die Marine mit Wäldern dotirt sehe, dann trete ich gerne ab, dann können Sie Forstintendant werden."

Der botanische Garten zu Mariabrunn wäre der Ort, wo ein einfacher Denkstein der Nachwelt verkündigen sollte: Josef Ressel war ein österreichischer Forstwirth!

Und somit wenden wir uns unseren „Aeltesten" zu!

Anton Ritter v. Guttenberg (im Mittelfelde der obern Reihe unseres Bildes) wurde am 26. Februar 1806 als zweiter Sohn des Hofkriegsconcipisten Josef v. Guttenberg geboren. Er verlebte seine Jugendzeit theils in Obersteiermark, theils in Wien, wo seine Mutter, eine geborne Freiin von Coppet, die Erziehung der Kinder leitete. Einer früh ausgeprägten Vorliebe für das Forstfach folgend, trat er im Jahre 1824 in die Forstlehranstalt Mariabrunn ein, worauf er 1826 als Forstpraktikant der k. k. Salinen- und Forstdirection Hall in Tirol die Forstdienstlaufbahn begann. Nach mehrjähriger Verwendung in verschiedenen Dienstzweigen erhielt er daselbst den Posten eines k. k. Försters, und verehelichte sich bald darauf mit einer Schwester des Forstdirectors Andreas Sauter. Auf diesem Reviere schuf sich v. Guttenberg aus eigenem Antrieb eine Vermessung und Bestandesbeschreibung seines Bezirkes und construirte zu diesem Behuf ein einfaches und handliches geodätisches Instrument, welches später unter seinem Namen in Steiermark Eingang gefunden hat und hie und da wohl auch noch verwendet wird. Anton v. Guttenberg's Beispiel, von den Behörden empfohlen, fand in mehreren Bezirken Tirols Nachahmung, umsomehr, als man damals nicht geneigt war, Kosten auf derlei Unternehmungen aufzuwenden. Das Jahr 1836 brachte dem strebsamen Forstbeamten ohne sein Hinzuthun die Ernennung zum Oberförster und Leiter des Forstamtes Tamsweg im Salzburgischen, wo sich derselbe mit voller Thatkraft dem ausgedehnten Forst- und Jagdbetriebe hingab.

Von Tamsweg berief man v. Guttenberg 1844 nach Gmunden als Secretär der dortigen Salinen- und Forstdirection, und nun folgten, durch organisatorische Maßnahmen der damaligen Zeit veranlaßt, dessen weitere Uebersetzungen und Ernennungen 1849 nach Salzburg, 1850 als Assessor des Berggerichtes und Bergoberamtes nach Klagenfurt und im gleichen Jahr als Forstrath zu der inzwischen neu eingerichteten Berg- und Forstdirection Graz. In diese Zeit fällt wohl die bedeutendste fachliche Thätigkeit v. Guttenberg's, der nun immer mehr Gelegenheit fand, seine ausgebreiteten administrativen, fachlichen und forstlich-localen Kenntnisse zu verwerthen. Im Jahr 1857 übernahm er auf besondere Aufforderung des damaligen Chefs der Staatsforstverwaltung, Ministerialrathes Ritter v. Feistmantel, die Stelle eines Ministerialsecretärs und zweiten forsttechnischen

Digitized by Google

Referenten im Finanzministerium. Der Ruf nach Wien konnte v. Guttenberg nur erwünscht sein; denn hier war ihm die Erziehung seiner inzwischen auf die stattliche Anzahl von zehn Knaben und zwei Mädchen angewachsenen Familie wesentlich erleichtert. Bekanntlich haben sich die Dienstverhältnisse für die Forstbeamten des Finanzministeriums bald darauf keineswegs angenehm und günstig gestaltet, und dieselben Umstände, welche später den Rücktritt Feistmantel's veranlaßten, hatten 1867 auch die vorzeitige Pensionirung v. Guttenberg's herbeigeführt. Doch wurde derselbe trotzdem noch mit der Durchführung der Servitutenablösung und der Vorarbeiten für den Verkauf des Kabernauerforstes in Oberösterreich betraut, was weitere zwei Jahre in Anspruch nahm.

Auch später blieb v. Guttenberg mit Forsteinrichtungen und Inspectionen in Privatforsten, namentlich für Baron Mayr-Melnhof, noch thätig und zog sich erst 1877, also nach fünfzigjähriger Arbeit im Dienste des Faches nach Salzburg zurück, wo er 1881 die goldene Hochzeit und kürzlich seinen 82. Geburtstag, umgeben von seinen Kindern und Enkeln, zu feiern das Glück hatte. Die Söhne Adolf und Hermann v. Guttenberg, welche den väterlichen Beruf erwählten, sind den Fachgenossen als ausgezeichnete Forstwirthe bestens bekannt. Letzterer war 1850 bis 1851 Hörer und später Assistent an der Forstlehranstalt Mariabrunn, in welch' letzterer Eigenschaft auch Adolf v. Guttenberg daselbst gewirkt hat.

Seine große Familie wurde diesem Manne, sie wurde aber auch — man darf dies aussprechen — dem Staate zum Segen. Drei Söhne gehören dem Activstande der österreichischen Armee an. Emil und Carl als Oberste, Justus als Hauptmann. Ein vierter, Ludwig, wurde verwundet und lebt als Lieutenant des Ruhestandes. Zwei Söhne sind als Officiere auf dem Felde der Ehre gefallen. Julius ist Beamter der Staatseisenbahn, Gustav wirkt als Professor in Amerika. Von den beiden Töchtern ist eine an einen Forstbeamten verehelicht, die zweite wacht über das theuere Leben des Vaters.

Dies die biographische Skizze unseres Aeltesten, eines Mannes von integrem Charakter, dessen stilles und bescheidenes, immer aber verdienstvolles Wirken der jüngeren Generation von Oesterreichs Forstwirthen nicht mehr bekannt geworden, im Gedächtnisse der Aelteren aber sympathisch bewahrt wird.

Der erzherzoglich Hoch- und Deutschmeister'sche Forstrath Johann Pfeifer Ritter v. Forstheim (auf dem Bilde zur Linken v. Guttenberg's) wird am 24. August d. J. sein achtzigstes Lebensjahr zurückgelegt haben. Nach mehrjährigen Studien an der Wiener Polytechnik war derselbe 1826 als Praktikant in Diensten derselben Verwaltung (Forstamt Freudenthal in Schlesien) eingetreten, welcher er noch heute als activer leitender Beamter angehört. Nach längerer Praxis absolvirte R. v. Pfeifer 1830 die Forstlehranstalt mit ausgezeichnetem Erfolge, diente hierauf als Forstingenieur zu Groß-Pertholz in Niederösterreich, wurde jedoch schon 1831 von weiland Erzherzog Anton Victor, dem damaligen Hoch- und Deutschmeister, als Waldamtscontrolor auf die Domäne Eulenberg berufen. Im Jahre 1837 erwarb der nächste Hoch- und Deutschmeister, weiland Erzherzog Maximilian d'Este, die österreichisch-schlesischen Güter Stettin, Hrabin und Smolkau. Pfeifer hatte dieselben zu übernehmen, wurde Waldbereiter in Hrabin, führte die Vermessung und Einrichtung der Forste durch, legte zahlreiche Versuchsflächen ein, improvisirte eine Waldbauschule und nahm auf diese Weise Einfluß auf Verwaltung und Betrieb sämmtlicher Forste seines höchsten Dienstherrn. Derselbe berief ihn 1851 als inspicirenden Forstmeister nach Freudenthal, wo dieser tüchtige und energische Mann auf allen Gebieten reformatorisch eingegriffen und vorzügliche Erfolge in wirthschaftlicher und finanzieller Beziehung erzielt hat. Der gegenwärtige Hoch- und Deutschmeister Erzherzog Wilhelm belohnte seinen Forstmeister durch Ernennung zum

Digitized by Google

Inspector (1864) und Forstrathe (1869), sowie er denselben anläßlich seines fünfzigjährigen Dienstjubiläums ganz besonders ehrend auszeichnete. Se. Majestät verlieh ihm 1869 das goldene Verdienstkreuz mit der Krone, 1882 den Orden der eisernen Krone III. Classe und den Ritterstand.

Forstrath Ritter v. Pfeifer, welcher es sich stets angelegen sein ließ, die materielle Lage seiner Forstbeamten zu verbessern, hat noch 1886 auf Anordnung seines höchsten Dienstherrn eine Dienstpragmatik und eine durchgreifende Dienstesreorganisation ins Leben gerufen. Seine Berufsthätigkeit erstreckte sich überdies auf eine Reihe öffentlicher Missionen und mancherlei werkthätige Förderung gemeinnütziger fachlicher Bestrebungen. Zahlreiche literarische Arbeiten R. v. Pfeifer's finden sich in den „Verhandlungen der Forstsection für Mähren und Schlesien", in „Weeber's Taschenbuch", im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", sowie in fast allen forst- und landwirthschaftlichen und jagdlichen Zeitschriften Mährens und Schlesiens. Forstrath v. Pfeifer zählt zu den hervorragendsten Forstwirthen Oesterreichs.

Der dritte in unserem Bunde der „Aeltesten" ist der pensionirte k. k. Waldmeister und Hofjagdleiter a. D. Carl Fuchs (auf unserem Bilde zur Rechten v. Guttenberg's). Am 23. April d. J. hat er mit seiner zweiten Gemahlin Marie Feistritzer v. Feistritz in Graz das Fest der goldenen Hochzeit in voller Geistes- und Körperfrische gefeiert. Fuchs ist eine in Kreisen der österreichischen Forstwirthe vielbekannte und beliebte Persönlichkeit, die personificirte Bonhomie und Gemüthlichkeit, das Prototyp des alpinen Forst- und Waidmannes der guten alten Zeit. Carl Fuchs wurde zu Peggau in Steiermark am 12. April 1810 als Sohn eines Waldmeisters der Vordernberger Radmeister-Communität geboren. Im Jahre 1831 absolvirte er die Forstlehranstalt Mariabrunn, prakticirte bei der Innerberger Hauptgewerkschaft in Eisenerz, wurde 1838 k. k. Förster in Neuberg, kam jedoch bald darauf nach Gußwerk und verblieb dort bis zu der 1844 erfolgten Ernennung zum Waldmeister in Reichenau (Niederösterreich). Fuchs war dann kurze Zeit Waldmeister in Eisenerz, wurde jedoch schon 1852 auf Befehl Sr. Majestät des Kaisers nach Reichenau zurückberufen, wo er bis zu seiner Pensionirung 1884 verblieb. Waldmeister Fuchs hat sehr viele Auerhahnjagden für Se. Majestät eingerichtet und war bis vor Kurzem mit der Leitung der Eisenerzer Hofjagdreviere betraut. Als Waidmann hat er sich das Renommé einer Autorität erworben, die von gewiegten Zoologen und Jagdschriftstellern gewürdigt wird. Er war ehemals eifriger Mitarbeiter der „Hugo'schen Jagdzeitung", zu deren Gründer Albert Hugo, einer durchaus eigenartig und vornehm angelegten, hochinteressanten Persönlichkeit, er in den freundschaftlichsten Beziehungen stand. Sein einziger Sohn Josef dient als Forst- und Domänenverwalter im Salzkammergute.

Friedrich Huber (links im unteren Bildfelde) wurde am 12. October 1812 als Sohn eines Revierjägers zu Ottakring bei Wien geboren. Er hat nahezu drei Generationen von wienerwäldischen Forstleuten kommen und gehen sehen, und wer jemals in diesen Revieren verkehrte, hat den „alten Huber" gekannt, den man schon seit Jahren so nennt. Huber hat an der Wiener Polytechnik studirt, trat dann 1830 im Hütteldorfer Thiergartenrevier als „Lehrling" ein und bezog nach gut vollstrecktem Probejahre die Forstlehranstalt Mariabrunn, welche er 1833 verließ. Als Praticant, der „Jungendienste" that, begann er im Januar 1834 seine Beamtenlaufbahn im Bereiche des vereinigten k. k. Oberstjägermeister- und niederösterreichischen Waldamtes. Am 2. April 1835 wurde Huber beeidet, 1839 zum Forstüberreiter, 1844 zum Förster und 1873 zum Oberförster ernannt. Das Forstmeisteramt Auhof und verschiedene Reviere des Wienerwaldes, seit 1866 Hütteldorf, waren der Schauplatz seiner Thätigkeit, die dem Hof- und Staatsdienste in treuer Pflichterfüllung durch mehr als 54 Jahre gewidmet blieb. In früheren Jahren war es



Digitized by Google

Huber vergönnt, so Manches zum Jagdvergnügen Sr. Majestät des Kaisers und dessen verewigten Vaters Erzherzogs Franz Carl beitragen zu können. Die Erinnerung an diese Zeit bewahrt Huber einem Kleinode gleich. Im Jahre 1878 wurde er in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und ersprießlichen Dienstleistung durch das goldene Verdienstkreuz mit der Krone, 1884 aus Anlaß der Uebernahme in den bleibenden Ruhestand durch Verleihung des Titels und Charakters eines Forstmeisters ausgezeichnet. Er hat dem Staate durch 52 Jahre gedient und darf nun seines Ruhestandes im Bewußtsein treu erfüllter Pflicht genießen! Ein Sohn, Friedrich Huber, derzeit Inspector im Prater, hat den väterlichen Beruf erwählt.

Josef Wessely (geboren zu Wien 1814) hat der Forstlehranstalt Mariabrunn 1832 und 1833 als Schüler, dann 1835 und 1836 als Assistent, endlich von 1867 bis 1870 als Director und Professor der Administrativschule angehört. Die radicale Reform der Anstalt von 1867 war zum guten Theile sein Werk, an dem er seine glänzende organisatorische Begabung neuerdings erprobt hat. Das „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" hat Wessely's Porträt und Biographie im Januarheft 1885 veröffentlicht. Dennoch durfte das Bild dieses zu unseren „Aeltesten", aber auch „Besten" zählenden Mannes in der heutigen Festnummer nicht fehlen. Die hervorragenden Leistungen dieses genialen Forstwirthes auf literarischem Gebiete, seine großen Verdienste um die Vertretung der Standesinteressen des österreichischen Forstwesens, um die Hebung des Ansehens und der öffentlichen Geltung unseres Faches sind so allgemein anerkannt, daß sie dessen kaum noch bedürfen, was unsere Feder vermöchte. Die dankbare Verehrung seiner Fachgenossen ist Wessely in das „buen retiro" gefolgt, aus dem er seit 1883 nur selten mehr hervortritt.

Und nun der „Jüngste" von den „Aeltesten": Oberforstrath Emanuel Zinner (rechts in der zweiten Reihe des Bildes) wurde am 11. Juni 1816 als Sohn deutscher Eltern in Bukarest geboren, besuchte das Gymnasium in Hermannstadt, wandte sich 1834 den forstwirthschaftlichen Studien in Mariabrunn zu und vollendete dieselben 1835. Im Januar 1837 wurde er Forstpracticant in Kleinreifling (Steiermark) und begann damit ein sehr bewegtes Beamtenleben. Zinner wurde alsbald nach Tirol versetzt, practicirte in Brixlegg, wurde 1838 Revierförster in Imst, 1842 in Matrei, dann 1843 in Telfs, 1846 in Reutte. Von hier aus schloß er sich im Jahre 1848 der Schützencompagnie des k. k. Forstrathes Zöttl an und kämpfte in den Reihen der wackeren Tiroler Landesvertheidiger. Das Jahr 1850 brachte ihm die Ernennung zum Concipisten der Salinen- und Forstdirection Gmunden im Salzkammergute, wo er nach kurzer Zeit zum Secretär vorrückte. Zinner kam sodann 1856 als Oberforstmeister und Forstreferent zur Berg- und Salinendirection Hall in Tirol und 1859 infolge der Reorganisirung als Statthaltereiforstsecretär nach Innsbruck. In Tirol war er durch sieben Jahre als technischer Beirath bei der Ablösungs- und Regulirungscommission thätig, bis man ihn 1863 in seiner bisherigen Diensteseigenschaft zur Finanz-Landesdirection Wien berief. Nach kurzer Zeit (1866) wanderte Zinner neuerdings ins Salzkammergut, wo er bis 186- Forstrath in Gmunden, dann bis 1871 Oberforstmeister in Ebensee war. Der Sommer des letztgenannten Jahres brachte ihm das Decret zum Landesforstinspector für Niederösterreich in Wien, das Frühjahr 1873 anläßlich der Organisirung der Staatsforstverwaltung die Ernennung zum Forstrath im Ackerbauministerium, wo er 1874 in Anerkennung seiner vieljährigen eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung mit Titel und Charakter eines Oberforstrathes ausgezeichnet wurde. Noch einmal mußte Zinner 1875 den Wanderstab ergreifen, allerdings nur, um aus dem Ackerbauministerium zur Forst- und Domänendirection Wien zu übersiedeln, die er bis zu seinem Uebertritt in den bleibenden Ruhestand 1877 geleitet hat. Se. Majestät geruhte ihm bei diesem Anlasse den Ausdruck der Allerhöchsten Zu-

Digitized by Google

friedenheit mit dessen mehr als vierzigjähriger eifriger und ersprießlicher Dienstleistung bekannt geben zu lassen. Seitdem hat sich Zinner in das Athen unserer Alpen, nach Salzburg zurückgezogen, wo er nach so vielen Wanderzügen in voller Frische des Ruhestandes genießt.

Zinner war und ist ein Mann von vorzüglichen Charaktereigenschaften, gerad und bieder, treu und zuverlässig in Allem, ein Feind alles Streberthums, eine schlichte und kernige Natur seinem innern und äußern Menschen nach. Als Forstwirth hat er stets den Grundsätzen der besten conservativen Wirthschaft gehuldigt, sich als tüchtiger und gewandter, mit den forstlichen Verhältnissen des Reiches wohlvertrauter Administrator bewährt, dessen Leistungen bei den verschiedensten Anlässen die verdiente Anerkennung gefunden haben.

Wir schließen unsere biographischen Skizzen mit dem aufrichtigen Wunsche, es möge unseren „Aeltesten" vergönnt sein, das Wiedersehensfest der Mariabrunner frisch und munter mit den Jüngern zu feiern, die ihre Anwesenheit mit Stolz und Freude begrüßen würden!

Unser Bild war fertig und der Satz dieser biographischen Skizzen geschlossen, als uns von befreundeter Seite die Nachricht zukam, daß wir einen der „Aeltesten" übersehen, es ist dies der k. Hofjäger i. P. Josef Wania, welcher 1831—32 in Mariabrunn studirte und heute noch frisch und fröhlich seines Ruhestandes in Hietzing genießt. Auch von Wilhelm Walter, zuletzt Forstmeister in Heidenreichstein (Niederösterreich), ist uns leider zu spät bekannt geworden, daß er — als Studiengenosse Zinner's — zu den „Aeltesten" zählt.

Und endlich — während wir diesen Nachtrag niederschreiben, kommt uns eine Sendung aus Venedig zu; Professor Adolf v. Berenger, welcher laut des Hörerverzeichnisses von 1863 im Jahre 1835 zu Mariabrunn inscribirt war und gegenwärtig im 74. Lebensjahre steht, sendet uns — wohl ein Beweis seltener Geistesfrische und Arbeitsfreude — sein vor Kurzem bei Riccardo Marghieri in Neapel erschienenes 804 Seiten Großoctav umfassendes Werk „Selvicoltura", eine Encyclopädie der Forstwissenschaft. Wir können diese Skizzen nicht schließen, ohne diesem ausgezeichneten Fachmann und Gelehrten, welcher mit zu unseren „Aeltesten" zählt, unseren herzhaften Forstmannsgruß und den Zoll der Bewunderung für seine im Ruhestande noch so erfolgreiche Thätigkeit im Dienste des Faches darzubringen! Dimitz.

---

## Die forstlichen Versuchsarbeiten.

Das rege Interesse, welches im Laufe der letzten Jahre seitens der heimischen Fachgenossen dem forstlichen Versuchswesen sich zugewendet, insbesondere aber die infolge der Creirung von forstlichen Landesversuchsstellen eben jetzt zu erwartende thatsächliche Betheiligung der forstlichen Praktiker an den Versuchsarbeiten, lassen es vielleicht nicht unzeitgemäß erscheinen, wenn wir im Nachstehenden auf Grund unserer langjährigen Thätigkeit auf dem Gebiete der forstlichen Versuchsanstellung jene Eindrücke und Erfahrungen, welche während dieser Zeit auf uns eingewirkt, respective von uns gesammelt wurden, hier zur öffentlichen Besprechung bringen.

In erster Linie wollen wir die Frage erörtern, wer zu Versuchsarbeiten heranzuziehen ist und hieran einige einleitende Bemerkungen über forstliche Versuchsthätigkeit im Allgemeinen knüpfen.

Die forstlichen Versuchsarbeiten erfordern von dem Versuchsansteller einen großen Grad von Gewissenhaftigkeit. Die Resultate derselben sollen ja die Grundlagen abgeben zum Aufbau einer rationellen Forstwirthschaft.

Es wird demnach der größeren Mehrzahl der Fälle nach nicht thunlich werden, die Versuchsthätigkeit mit den laufenden Wirthschaftsarbeiten zu cumu-



Digitized by Google

liren. Wir glauben dieser unserer Ueberzeugung wegen mit den Ansichten der geehrten Herren Fachgenossen nicht in wesentlichen Widerspruch zu gerathen, insbesondere nicht bei jenen Collegen, welche schon an den Arbeiten der Versuchsanstalt entweder selbst theilgenommen oder in deren Bezirken solche zur Ausführung gelangt sind. Es ist ja klar, daß eine Unterlassungssünde in der Durchführung einer gewöhnlichen wirthschaftlichen Maßregel an und für sich recht bedauerlich ist, die Folgen derselben sind jedoch mehr localer Natur. Unterlassungssünden bei der Versuchsanstellung jedoch sind zumeist von bedeutender Tragweite, von großem Einfluß auf das Versuchsresultat, besonders aber dann, wenn sie als solche nicht erkannt oder gar vertuscht werden.

So ohneweiters Jemandem Versuchsarbeiten zu überweisen, von dessen Gewissenhaftigkeit und Vorliebe für derlei Arbeiten man nicht voll überzeugt ist, ist geradezu zu verpönen. So ist uns z. B. bekannt, daß irgendwo von dem leitenden Forstbeamten dem unterstehenden Personal Ablesungen zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Instrumenten aufgetragen waren. Wie fanden diese statt? Zu der gelegensten Zeit las der rangälteste College ab, wenn er es nicht vorzog, einem jüngeren dieses Ehrenamt zu überlassen. Des Abends hatte in der Regel der Prakticant das Ablesungsgeschäft zu besorgen. Trotzdem, daß wir ihn so manchen langen Abend den Biertisch nicht verlassen sahen und aus seinem Gespräch entnehmen konnten, daß er die Ablesung auch in dem sonst sehr beliebten nach unten übertragenen Wirkungskreise nicht vornehmen ließ, fanden sich stets ausgefüllte Formularien. Und auf ein solches gewissenlos geliefertes Material hin werden oft schön geordnete Tabellen veröffentlicht und gewagte Schlüsse gezogen. Eine andere Stelle hatte Interesse daran, die Temperatur eines Quellwassers durch eine bestimmte Zeit hindurch kennen zu lernen. Sie honorirte diese geringe Mühewaltung ganz entsprechend und stellte das nöthige Thermometer zur Verfügung. Wir waren zu dieser Zeit bei unseren Versuchsarbeiten eines Thermometers bedürftig, und nahmen, da unser Instrument unversehens gebrochen, ohne Kenntniß der eben erwähnten Thatsache, das zur täglichen Ablesung der Wassertemperatur bestimmte Thermometer vom Nagel. Nach circa acht Tagen, nachdem ein neues Thermometer uns von der Versuchsleitung aus Wien nachgesendet worden, gaben wir das ohne Wissen des Eigenthümers entlehnte Instrument wieder zurück und vernahmen bei dieser Gelegenheit nebst der Geschichte des Thermometers, daß dasselbe die ganze Zeit hindurch dem Eigenthümer gar nicht abgegangen war — „die Temperatur des Wassers", hieß es zur Entschuldigung, „ändert sich ja so wenig!" Diese und noch so manche andere Beispiele sind wohl nur Ausnahmen, es wäre ja traurig, wenn sie die Regel bilden würden; sie beweisen aber, daß solche Fälle vorkommen können und thatsächlich auch vorkommen; sie beweisen ferner zur Genüge, daß man in der Wahl der zu wichtigen Verrichtungen Ausersehenen sehr vorsichtig zu sein habe und daß man in Consequenz all' dessen dieselben nur solchen Personen anvertraue, welche dem übernommenen Geschäfte thatsächlich großes Interesse entgegenbringen.

Es wäre demnach dem forstlichen Versuchswesen sehr wenig damit gedient, wenn der Forstbeamte von seinem Vorgesetzten zu der Durchführung irgend einer Versuchsreihe commandirt würde, ohne daß dieser seine Geneigtheit, besser gesagt „Vorliebe" hierzu, in Frage zieht.

Zu Versuchsarbeiten kann und soll Niemand beauftragt werden, zudem als diese Arbeiten, da, wie bereits erwähnt, mit den gewöhnlichen Manipulationsarbeiten nicht oder schwer cumulirbar, stets ein Plus an Arbeit dem zumeist ohnehin viel beschäftigten Wirthschafter bringen. Sehr empfehlenswerth ist es, dem, sagen wir Forstverwalter, jüngere Forstleute, Assistenten, Forstadjuncten ꝛc. zu den Versuchsarbeiten zuzuweisen. Es stellt sich sehr bald heraus, ob dieselben für den vorgehabten Zweck Interesse haben und hierfür tauglich sind oder nicht. Sind sie

Digitized by Google

es nicht, so beschäftige man sie anderwärts. Es kann jemand sehr intelligent, fleißig und bei der Wirthschaft sehr brauchbar sein, ohne im Mindesten Eignung zur forstlichen Versuchsthätigkeit zu besitzen.

Die Zuweisung von jüngeren Leuten zu forstlichen Versuchsarbeiten bietet einen wesentlichen Vortheil. Einmal können die Versuchsarbeiten ununterbrochen bis zur Beendigung fortgeführt werden; dann ist der jüngere Mann unbefangener in der Durchführung des ihm Uebertragenen. Er ist minder beeinflußt von traditionellen Anschauungen über Wirthschaftsregeln ꝛc., als der ältere Wirthschaftsführer. Mit welch' gemischten Gefühlen wurden z. B. seitens der betreffenden Oberförster die von uns seinerzeit in den Versuchsflächen durchgeführten „starken Durchforstungen" betrachtet. Da gab es oft ein wohl nur stummes, aber dafür um so beredteres Kopfschütteln. — Fünf Jahre nachher war es freilich schon anders.

Der ältere Wirthschafter bequemt sich eben schwer der Anschauung, daß das Versuchswesen die verschiedensten, also auch nicht immer gebräuchlichen, demnach oft ungewohnten Wirthschaftsweisen nebeneinander herzustellen und zu vergleichen habe. Die Grenzstufen bei den verschiedenen Waldbehandlungsversuchen, heißen diese nun Streu-, Durchforstungs-, Lichtungs- ꝛc. Versuche, schmiegen sich freilich der gewohnten Wirthschaftsschablone nicht an, dieselben müssen jedoch vom Standpunkte der Versuchsanstellung bar jeder Rücksicht auf althergebrachte Uebungen und Ansichten genau dem Arbeitsplane gemäß durchgeführt werden, will man des Vortheils sich nicht begeben, überall gleichwerthige Versuchsflächen zu besitzen, welche auch thatsächlich seinerzeit nicht allein „locale", sondern auch „allgemein" verwendbare Resultate erhoffen lassen.

Es ist daher die genaue Kenntniß der Vorschriften des Arbeitsplanes eine der Hauptbedingungen für die Versuchsansteller.

Diese Kenntniß hat man sich vor der Versuchsanstellung und nicht erst während derselben zu erwerben. Wenn auch sonst kein Fehler hieraus resultirte, so würde doch mindestens die Arbeit sehr verzögert, mithin vertheuert. Auch hat man überdies im Angesicht der herumstehenden Waldarbeiter zu einem solchen verspäteten Studium kaum die nöthige Ruhe. Diese Bemerkung ist nicht so überflüssig, als sie im ersten Augenblicke scheint. Wir hatten es schon mit einer sehr großen Zahl von jüngeren Hilfskräften (Technikern und Hochschülern) zu thun und mußten regelmäßig dieselbe Erfahrung machen. Dasselbe gilt von den Vorarbeiten, welche besser zu Hause, denn im Walde vorzunehmen sind, z. B. das Rubriciren von Kluppirungsmanualen, Berechnungen, zu welchen das Materiale bereits vorgelegen ꝛc. ꝛc. Man verlangt ja von den Taglöhnern im Walde, daß sie wegen Zeitersparniß das Schränken der Sägen, Schleifen der Hacken ꝛc. nicht immer erst beginnen, wenn der Versuchsansteller den Versuchsort betritt. Umsomehr hat sich der Versuchsansteller selbst vor jeder ähnlichen Zeitversplitterung zu hüten.

Eines der nothwendigsten Erfordernisse für jeden Versuchsansteller ist die Führung genauer Aufschreibungen. Man mache es sich zur Regel, außer den vorgeschriebenen Daten Alles zu notiren, was uns auffällt. Jedes oft im Augenblick als unwesentlich erscheinende Moment kann später eine besondere Bedeutung erlangen. Die Aufschreibungen sind deutlich und nett zu führen, sozwar, daß jeden Augenblick ein Anderer für den Versuchsansteller im Bedarfsfall eintreten kann. Die Eintragungen müssen sofort bei jedem Abmaße, jeder Ablesung ꝛc. stattfinden. Dieselben auf losen Zetteln zu sammeln mit der Absicht, sie später einzutragen, ist eine oft von den unangenehmsten Folgen begleitete Unart. Desgleichen ist es unzulässig, statt der Aufschreibungen das Gedächtniß walten zu lassen und sei dies auf noch so kurze Zeit. Man verlasse sich während der Versuchsthätigkeit nie auf die Zufälligkeiten der Gedächtnißpotenz.

Sind mehrere Messungen nacheinander vorzunehmen, so setze man stets ab und trage die einzelnen Daten gesondert ein. Wir hatten häufig Gelegenheit, die

Digitized by Google

gegentheilige Uebung der Anfänger zu rügen und in flagranti den Nachtheil derselben zu beweisen.

Man verlasse sich ohne Augenschein nie darauf, daß ein Arbeiter den ihm ertheilten Auftrag ausgeführt habe. Es liegt hierin weniger Mißtrauen in die Verläßlichkeit des Gehilfen, als Vorsicht im Interesse der Sache, der man eben dient. Der gegebene Auftrag kann nicht deutlich genug gewesen sein, oder der Arbeiter meint denselben in gewiß guter Absicht besser als in der beauftragten Weise ausführen zu können. Die stete Aufsicht beleidigt den Arbeiter nicht, er ist eine solche gewohnt; der spätere Tadel jedoch, dessen Berechtigung er oft gar nicht einsieht und die ihm in einem solchen Falle selten nachgewiesen werden kann, verletzt ihn und macht ihn für die Dauer gegen öftere Ausstellungen stumpfsinnig.

Für die sogenannten feineren Arbeiten, wie z. B. Hilfe beim Aussteckeu der Versuchsflächen, Transport der theueren Instrumente, Handgriffe beim Xylometer ꝛc. wähle man einen jüngeren intelligenteren Arbeiter. Ein solcher ist, wenn überhaupt vorhanden, gleich am ersten Tag unschwer aus der Gruppe seiner Mitarbeiter herauszufinden.

Von besonderem Vortheil ist es auch, den Arbeitern, besonders den jüngeren, den Zweck der Versuche in leicht faßlicher Weise, und soweit man dies für den jeweiligen Zweck für gut findet, mitzutheilen. Dieselben kommen mit der Bevölkerung der Umgebung in vielfache Berührung und tragen sehr viel dazu bei, auch außer ihrem Kreise das Interesse für diese Arbeiten zu populariſiren.

Die in den Versuchsflächen im Tagebuche gesammelten Daten sind zu Hause unvermittelt zu verarbeiten. Die bei Bestandesaufnahmen nöthigen Berechnungen können oft unmittelbar nach den Auskluppirungen vorgenommen werden z. B. bei Durchforstungs- und Lichtungszuwachsversuchen während der Beaufsichtigung der Aufarbeitung des Durchforstungs-, respective Lichtungsmaterials, wodurch allerdings die Aufsicht als solche nicht leiden darf.

Bezüglich des Genauigkeitsgrades der bei den Versuchen vorzunehmenden Manipulationen ist, soweit die Arbeitspläne hierüber keinen Aufschluß geben sollten, zu beachten, daß der Aufwand an Mitteln immer mit dem zu erzielenden Erfolg im Gleichgewichte zu stehen habe. Man wird also z. B. den Inhalt der Probestämme nicht auf eine übermäßige Anzahl von Decimalen ausrechnen, da eine solche Genauigkeit keine erreichte, sondern nur eine eingebildete wäre. Andererseits soll wieder aus Rücksicht auf Beschleunigung kein Schlendrian in der Aufnahmsweise platzgreifen. Man ist z. B. bei den Materialergebnissen aus den Durchforstungsflächen leicht geneigt, auf Kosten der Genauigkeit Concessionen bezüglich der Massenermittelung zu machen. Da wir auf diesen Punkt anläßlich der Besprechung der Versuchsanstellung in Durchforstungsflächen demnächst näher zu sprechen kommen, so wollen wir für heute nur erwähnen, daß die Erfahrungen über die Zwischennutzungserträge in der großen Wirthschaftspraxis noch beiweitem nicht derartige sind, daß wir nicht jede Gelegenheit wahrnehmen sollten, recht genaue Erhebungen diesbezüglich zu pflegen.

Im Allgemeinen hat in Fällen, in welchen man sich über die Tragweite der Genauigkeit des einzuschlagenden Aufnahmsverfahrens nicht klar ist, zum Mindesten die Vorschrift des Arbeitsplanes, respective des demselben beigegebenen praktischen Beispieles eines Lagerbuches, zur Richtschnur zu dienen.

Karl Böhmerle.

---

Digitized by Google

# Literarische Berichte.

**Forst- und Forstbetriebseinrichtung** der höchsten Wald- bis höchsten Bodenrente mit Instruction zur Einrichtung und Bewirthschaftung eines Reviers, als vierte vervollständigte und umgearbeitete Auflage des Preßler'schen Hochwaldideals. Von Dr. Max Neumeister, Professor an der Forstakademie Tharandt. Wien 1888. Verlag von Perles. Zu beziehen von Wilhelm Frick, Graben 27. Preis 1 fl. 25 kr.

Wie wir in der Vorrede erfahren, hatte Preßler dem Herausgeber dieses Büchleins, seinem dankbaren und ihn höchschätzenden Schüler, den Wunsch ausgesprochen, daß er die Fortführung seiner Lehre und Werke übernehmen möge. Zunächst machte sich die Neubearbeitung des sogenannten „Hochwaldideals" nöthig, da die dritte Auflage desselben längst vergriffen war.

Es ist nicht immer leicht, passende Bearbeiter für Neuauflagen von Werken Anderer zu finden. Das Hauptrequisit für einen solchen Herausgeber ist eine gewisse aufrichtige Pietät gegenüber dem ersten Autor und diese, verbunden mit genügender Beherrschung des Stoffes, ist bei Professor Neumeister im besonderen Maße vorhanden.

Ohne den Preßler'schen Gedankengang und die Grundzüge der Preßler'schen Ideen zu verwischen, hat er es verstanden, die Darstellung etwas mehr abzurunden, als wir dies in der vorigen Auflage finden. Die vielfache Bezugnahme auf andere Hefte und Schriften, welche bei Preßler mitunter störend war, ist in Wegfall gekommen. Der Herausgeber hat durch ausführliche Behandlung der Details der Forsteinrichtungsarbeiten das Büchlein praktischer gestaltet, indem er, anknüpfend an das Verfahren, welches sich bei der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt allmälig ausgebildet hat, eine vollständige Instruction zur Ausführung der sämmtlichen, bei Anfertigung einer Ertragsregelung vorkommenden praktischen Arbeiten lieferte, sowie auch eine Anzahl der in Sachsen gebräuchlichen Formulare, und den Abdruck eines Stückes Bestandeskarte hinzufügte.

Erwägt man, daß diese Instruction zur Forsteinrichtung auf 22 Seiten abgehandelt wird, so wird man von vornherein auf eine absolute Vollständigkeit verzichten. Was aber auf diesem kleinen Raume gebracht werden konnte, das hat der Verfasser in knapper und präciser Darstellung entschieden geliefert.

Neben der Instruction zur Forsteinrichtung findet sich nun auch eine solche zum Forstbetrieb, in welcher die Verjüngung und Jugendpflege, die Aufastungs- und Stammbildungstechnik, die Durchforstung und die Abtriebsnutzung abgehandelt werden. Ein weiterer Abschnitt handelt von der Consequenz der Reinertragslehre; hier wird besonders hervorgehoben, daß der Schwerpunkt der letzteren nicht in der Frage der Umtriebszeit und deren Verkürzung, sondern weit mehr in einer entsprechend organisirten Aufforstungs-, Durchforstungs- und Zuwachspflege liege.

Den Schluß bilden Bonitirungstafeln nach Preßler, Pfeil und König, sowie eine Anzahl Formulare für Einrichtungsarbeiten, nebst einem Stück Bestandskarte.

Wir begrüßen es mit Freude, daß sich in Professor Neumeister ein so berufener Bearbeiter der Preßler'schen Werke gefunden hat, und empfehlen das vorliegende Schriftchen aus voller Ueberzeugung. — Hoffentlich wird der Verleger der Preßler'schen Schriften dieselben nicht gerade alle gleichmäßig weiter cultiviren wollen, sondern darin, unter dem Beirathe des zur Fortführung derselben gewonnenen Herrn Verfassers, eine recht zweckmäßige Auswahl treffen.

H. Stötzer.

**Das Genossenschaftswesen in der Forstwirthschaft.** Von Dr. Karl Heck, königlich württembergischer Forstassistent. Berlin 1887, Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 2 fl. 48 kr.

Digitized by Google

In der vorliegenden Schrift erhalten wir die Erstlingsarbeit eines jüngeren Fachgenossen, welche uns infolge der reichen Kenntnisse, die darin verwerthet sind, und eines gewissen idealen Zuges, den wir in den Anschauungen und Vorschlägen des Verfassers ausgeprägt finden, sehr anspricht. Die Wichtigkeit der Association für unser ganzes modernes Erwerbsleben im Allgemeinen tritt uns täglich vor Augen; die Schwester der Forstwirthschaft, die Landwirthschaft, macht in vielen Fällen Gebrauch von den Vortheilen des Genossenschaftswesens für die Förderung solcher Zwecke, welche der Sphäre des Einzelnen entrückt sind. Auch in forstlichen Angelegenheiten wird in vielen Fällen die Thätigkeit der Einzelnen zweckmäßig zu einer genossenschaftlichen Form der Unternehmungen zusammengefaßt werden können, freilich — wie die Erfahrung lehrt — nicht immer leicht und ohne Zwang, da der Erfolg selten rasch zu erzielen ist und gerade in der Waldwirthschaft vielfach nicht für die Gegenwart gearbeitet wird.

Den schweren Schäden der Forstparcellenwirthschaft stellt der Verfasser die Vorzüge derjenigen Waldgemeinschaft gegenüber, die wir in den alten Markwaldungen repräsentirt finden, welche vermöge ihrer Verfassung für die Erhaltung befriedigender Waldzustände weit mehr leisteten, als dies heutzutage an vielen Orten der forstliche Kleinbetrieb vermag.

Welche verschiedenen Formen und Modificationen der Begriff der Genossenschaft aufweisen kann, und wie sich dieselben nach ihrer rechtlichen Natur darstellen, wird eingehend (vielleicht etwas zu breit) besprochen.

Zu den Formen, unter welchen das Genossenschaftswesen in der Forstwirthschaft bereits eingeführt ist, werden auch die Besörsterungs- und die Schutzgenossenschaften gerechnet, welche entweder eine gemeinsame Bewirthschaftung getrennter, meist öffentlichen Körperschaften gehöriger Waldungen durch einen Techniker, oder eine gemeinsame Beschützung von Waldungen verschiedener Eigenthümer durch einen Schutzbeamten bezwecken. Diese letztere Form scheint in Württemberg öfters in der Art ausgebildet zu sein, daß Körperschaften oder Private ihre Waldungen durch das Schutzpersonal der Staatswaldungen mit beaufsichtigen lassen, was jedenfalls sehr zweckmäßig ist.

Wenn nun der Verfasser der Betrachtung des heutigen Zustandes der Waldwirthschaft, insbesondere der Privaten, sowie der Abhilfe bestehender Mißstände einen besonderen Abschnitt widmet, so wiederholt er hier in ausführlicher Weise dasjenige, was er schon in der Einleitung angedeutet hatte. Die hier gelieferten Betrachtungen gehen über den Umfang dessen, was zu sagen war, um die Bildung der „Waldgenossenschaften“ als ein geeignetes Mittel der Herstellung besserer Zustände in den Privatwaldungen erscheinen zu lassen, etwas hinaus. Ganz das richtige Maß trifft hingegen derjenige Abschnitt des Buches, der die bestehende Gesetzgebung über die Waldgenossenschaft abhandelt.

Nun kommt eine eingehende Betrachtung über die Waldgenossenschaften der Zukunft, der eigentliche Kern des Buches. Hier bewegt sich der Verfasser in einer etwas speculativen Richtung: er erörtert alle möglichen Nuancen und Unterscheidungen der Genossenschaftsbildung in Ansehung der Waldungen, er classificirt und rubricirt mit einer Gründlichkeit und Liebe zur Sache, daß man daran seine Freude haben kann. Der forstliche Praktiker, welcher gewohnt ist, sich weniger in allgemeinen Betrachtungen zu bewegen, als mit greifbaren Thatsachen sich zu beschäftigen, würde durch eine etwas directere Hinweisung auf die am meisten in Betracht kommende Form der Waldgenossenschaft und Hervorhebung der zu beseitigenden Hindernisse größeren Nutzen aus der Schrift ziehen, als jetzt, da die Fülle des Gebotenen ihn zu verwirren vermag.

Reiche Belehrung werden hingegen Verwaltungsbeamte, Abgeordnete, sowie die mit der Gesetzgebung beschäftigten Organe aus dem Buche schöpfen, zumal

Digitized by Google

zum Schluße Normalstatuten beigefügt sind, welche vorkommendenfalles als Muster dienen können.

Daß der Verfasser eine etwas ideale Richtung verfolgt, haben wir schon angedeutet. Er scheint uns auf die freie Selbstbestimmung und den Gemeinsinn bei Gründung von Waldgenossenschaften ein etwas größeres Gewicht zu legen, als gegenüber den egoistischen Bestrebungen der Wirklichkeit, welche man bei den kleinen Waldbesitzern nicht wenig ausgeprägt findet, motivirt sein dürfte.

Dem stolzen Satze: daß „das Scheinleben einer ganz oder zum großen Theil erzwungenen öffentlichen Realwaldgenossenschaft auch nur durch künstliche gesetzliche Mittel gefristet werden könne, niemals aber sich aus eigener Kraft zu zielbewußter selbstständiger Thätigkeit, dem beredtesten Merkmal jeder gesunden Wirthschaft, aufschwingen werde", könnte man das gute alte deutsche Sprichwort gegenüberstellen: „Wenn der Bauer nicht muß, rührt er weder Hand noch Fuß."

Angefügt sind, abgesehen von den bereits erwähnten Normalstatuten, noch zwei Noten über die Bedeutung des Waldes in Rücksicht auf seinen klimatischen und gesundheitlichen Einfluß, sowie über den Schutzwald, endlich auch Grundzüge eines Gesetzentwurfes über Waldgenossenschaften und zwei Kärtchen, über die Zerstückelung des Privatwaldes in Deutschland.

Die Frage der Waldgenossenschaften, welche in Deutschland vor zehn Jahren lebhaft besprochen wurde und mehrfach Gegenstand der Verhandlung auf Forstversammlungen, sowie der literarischen Bearbeitung gewesen ist, hat in der letzten Zeit etwas geruht und war der Gefahr nahe, in ein Stadium der Stagnation zu verfallen. Vielleicht trägt die Heck'sche Schrift dazu bei, daß dieselbe in erneuter Weise bei den maßgebenden gesetzgeberischen und Verwaltungskreisen in Aufnahme gebracht wird. — Auf die breiteren Schichten der Bevölkerung wird das Buch nicht wohl einwirken können, da es zum Verständniße seines Inhaltes immerhin ein ziemliches Maß von wissenschaftlichem Sinne voraussetzt und nicht gerade populär geschrieben ist. H.

**Handbuch der Forstwissenschaft** in Verbindung mit Professor Dr. A. Bühler in Zürich, Ritter R. von Dombrowski in Wien, Hofrath Professor Dr. W. Fr. Exner in Wien, k. k. Forstrath G. R. Förster in Gmunden, Regierungs- und Forstrath Herm. Fürst, Director der königl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg, Forstrath Professor A. Ritter von Guttenberg in Wien, Geheimer Oberforstrath Dr. Fr. Judeich, Director der Forstakademie zu Tharand, Professor Dr. J. Lehr in München, Prof. Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, Professor Dr. A. Metzger in Hannöver.-Münden, Privatdocent Dr. E. Ramann in Eberswalde, Professor Dr. Schwackhöfer in Wien, Professor Dr. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrath Professor C. Schuberg in Carlsruhe, Forstmeister Dr. H. Stötzer in Hildburghausen, Professor Dr. R. Weber in München. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey, o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

(Fortsetzung.)

In dem nach meiner Ansicht für ein Handbuch, in welchen man doch eigentlich Alles, was in die Materie gehört, wenn auch nur kurz erörtert finden sollte, viel zu knapp behandelten Abschnitte „Bestandesgründung" hat Lorey vielfach, um den ihm verbliebenen Raum nicht zu überschreiten, die excerptenartige Notizenform wählen und sich gewissermaßen auf das Anführen der Schlagwörter beschränken müssen. Trotz dieser die Lesbarkeit der Arbeit keineswegs fördernden formellen Beschränkung sind manche recht fühlbare Lücken, namentlich in dem Capitel „Pflanzung", geblieben. Eine ganze Reihe von Pflanzmethoden, z. B. die Lochhügel- und Klappflanzung, sind gar nicht erwähnt. Das ganze Capitel „Forst-

Digitized by Google

gartenbetrieb" ist auf drei Seiten behandelt. Bei dem Capitel „Besonderheiten einzelner Holzarten" hätte erwähnt werden müssen, daß, wo das Unkraut unschädlich gemacht ist, die Fichte sich recht gut zweijährig ins Freie verpflanzen läßt. Ebenso habe ich mit vorzüglichem Erfolge die Weymouths- und Schwarzkiefer als Jährling, die Lärche als zweijährige, die Tanne hunderttausendweise als vierjährige Schulpflanze verwendet; Lorey hält das fünfte Lebensjahr, bei dieser, das dritte und vierte bei den beiden anderen für das zweckmäßigste Alter.

Die von ihm über die natürliche (Vor-) Verjüngung gegebenen Regeln stehen mit meinen in meinem Waldbau niedergelegten Erfahrungen vielfach in entschiedenem Widerspruche; so wenn er S. 547 die Samenschläge nur dann für nöthig erklärt, wenn „die Vorbereitungshiebe im Bestande noch nicht denjenigen Grad der Durchlichtung herbeigeführt haben, welche für die eigentliche Besamung . . . . . erwünscht erscheint." Vorbereitungshiebe, welche diesen Grad der Durchlichtung herbeigeführt haben, haben die Franzosen im Elsaß vielfach geführt. Sie haben aber dadurch auf allen einigermaßen graswüchsigen oder armen Böden einen Bodenzustand geschaffen, der die natürliche Verjüngung geradezu unmöglich gemacht hat. Mir ist dieser Satz nur unter der Voraussetzung erklärlich, daß Lorey nur Schattenhölzer natürlich verjüngen will und auch da wird er nur auf den besten Bonitäten, auf welchem die Besamung im ersten Jahr ohne alle Lichtung sich hält, vor Eintritt eines Mastjahres so stark lichten dürfen, als zur Besamung der Fläche nöthig ist. Daß dieser Lichtgrad durch Stehenlassen von 0·6 bis 0·7 des normalen Vollbestandes im Allgemeinen erreicht wird, möchte ich nicht unterschreiben. Bei ausgesprochenen Lichthölzern, wie beispielsweise bei der Eiche, welche in der Pfalz und im Elsaß von jeher, wenn immer möglich natürlich verjüngt wird, ist diese Stellung auf nicht sehr kräftigen Böden viel zu dunkel, bei langsam wachsenden und dem Froste ausgesetzten Holzarten ist sie auf graswüchsigen Böden viel zu hell.

Ebenso widerspricht es meinen Erfahrungen, wenn Lorey S. 547 auf Gleichmäßigkeit der Stellung der Samenbäume Werth legt. Auf trockenen Böden beraubt sich der Wirthschafter durch diese gleichmäßige Stellung der Möglichkeit, die Verjüngung sicher durchzuführen. Die Jungwüchse können dort die Thau- und Regenniederschläge nicht entbehren, welche ein in dieser Weise vertheiltes Oberholz von ihnen abhält. Dort hat nur eine Verjüngung durch Löcherhieb Aussicht auf Erfolg. Der S. 538 für solche und magere Böden geforderte „dichte Schluß" im Schutzbestande hat nach meinen Erfahrungen 99 unter 100mal ein vollständiges Mißlingen der Besamung zur Folge. Im späteren Verlaufe dieses Capitels (S. 549) polemisirt Lorey gegen die ungleichalterigen Verjüngungen, wie sie aus der Wirthschaftsmethode hervorgehen, die er im Gegensatze zu der Schirmschlagwirthschaft Femelschlagwirthschaft nennt. Ich gestehe, daß ich gerade bei ihm als entschiedenstem Vertreter der Schule, für welche die Zeit ein wichtiger Factor der Rechnung ist, diese Stellungnahme gegen eine Wirthschaftsmethode nicht erwartet habe, welche sich die schleunige Nutzbarmachung auch der Kleinflächen zur Aufgabe gemacht hat.

Die gruppenweise Verjüngung hat, wo sie nicht, wie bei der Mischung von Eiche und Buche, geradezu das Mittel zur Erziehung später gleichwüchsiger Bestände ist, zur selbstverständlichen Voraussetzung, daß entweder die anzuziehende Holzart auf dem gegebenen Standort eine directe Ueberschirmung nicht erträgt, für den Seitenschutz aber sehr dankbar ist, also sich dort nur durch Löcherhieb verjüngen läßt oder daß der alte Bestand selbst ungleich bestockt ist und einzelne Lücken oder ungenügend bestockte Flächen zeigt.

An solchen Stellen findet sich namentlich im Tannen- und Fichtenwald oft lange vor der Zeit, in der die Verjüngung des ganzen Bestandes beabsichtigt wird, eine ausreichende Besamung ein — und wo sie sich nicht von selbst ein-

Digitized by Google

findet, halte ich es zur Erhaltung und zur vollständigen Ausnützung der Bodenkraft für eine Pflicht des Wirthschafters, sie künstlich hervorzurufen — welche, wenn rechtzeitig gepflegt, an Zuwachs mehr leistet, als das, was an Altholz darüber steht. Ueber diesen Vorwüchsen genügt oft die Herausnahme eines einzigen Baumes und die Aufastung der sie umgebenden Althölzer nicht nur um sie zu erhalten, sondern um auch einen Ring neuer Vorwüchse um sie herum hervorzurufen, welche ihrerseits wieder an Werthzuwachs mehr leisten, als das, was vom Altholze hinweggenommen werden muß, um sie gesund zu erhalten. Wenn dann der ganze Bestand verjüngt wird, sind diese Vorwuchspartien bereits 10 bis 30, manchmal in ihrem Innern auch 40 und 50 Jahre alt und der junge Bestand liefert um ebensoviel Jahre früher nutzbares Material, als wenn der Bestand gleichmäßig verjüngt würde, was doch gerade für den Reinerträgler schwer ins Gewicht fällt.

Auch ich halte es für verfehlt, schlechte — und bei den Holzarten, welche Neigung haben, sich sehr in die Aeste zu verbreiten — auch einzelständige Vorwüchse in die Bestände einwachsen zu lassen, aber ich bin der Ansicht, daß in nicht sehr exponirter Lage im Tannen- und Fichtenwald, auf guten Böden selbst im Eichen- und Kieferwalde, nur ein sehr wenig sorgsamer Wirthschafter die vorhandenen in sich geschlossenen Vorwuchshorste in den Zustand kommen lassen wird, welcher sie zum Einwachsen unbrauchbar macht.

Auf die Erhaltung und Vervollständigung dieser Vorwuchshorste in dem Winde nicht sehr ausgesetzten Lagen zu verzichten, heißt nach meinem Dafürhalten gerade die wichtigsten Vorzüge der natürlichen Verjüngung preisgeben. Verjüngungen, welche solche Horste enthalten, wären selbst dann werthvoller, als gleichalterige, wenn wirklich, was jedenfalls noch unbewiesen ist, die Gesammtwerthserzeugung durch die Ungleichalterigkeit merklich vermindert würde. Denn selbst unter Zugrundelegung eines Wirthschaftszinsfußes von nur $2^1/_2$ Procent sind 1000 Mark, die in 70 Jahren eingehen, fast ebensoviel werth als 2100, die erst in 100 Jahren flüssig werden.

Auch sonst zieht Lorey in seinem Waldbau nicht immer die Consequenzen der Lehre, welche er notorisch in der Forstpolitik vertritt, so beispielsweise, wenn er S. 546 beim Vorbereitungshieb im Buchenwalde die Hainbuchen hinweggenommen haben will, damit sie nicht zu zahlreich in der Verjüngung erscheinen, oder wenn er S. 583 bei den Läuterungshieben ihre Ausmerzung aus Buchenschonungen empfiehlt. An Massenleistung mag ja die Hainbuche gegen die Rothbuche zurückstehen; an Werthserzeugung übertrifft sie dieselbe aber überall da, wo ihr die Standortsverhältnisse in so hohem Grade zusagen, daß sie der Rothbuche gefährlich wird. Hier in Hagenau wird für Hainbuchenbrennholz 1 bis 2 Mark pro Raummeter mehr und für Hainbuchennutzholz doppelt so viel bezahlt als für Rothbuchenibrennbeziehungsweise Nutzholz und dabei kann ich eine am Ablaß 16 cm dicke Hanbuche als Nutzholz aushalten, während ich für nur 30 cm starke Buchennutzstücke selten mehr, und wenn ich mehr als ein ganz beschränktes Quantum als Nutzholz liegen lasse, auch für die schönsten Rothbuchenstämme immer weniger als den Brennholzpreis erhalte.

Ebenso entspricht die Bezeichnung der weichen Laubhölzer als bedenkliche Gäste im Nadelwalde meines Erachtens nicht dem forstpolitischen Standpunkte des Verfassers. In sehr vielen Fällen wird die Birke oder Aspe auch einmal eine Fichte oder Kiefer — der Tanne sind beide meist zu sehr vorwüchsig, um Schaden zu machen — durch Reiben und Peitschen beschädigen dürfen. Wenn die beschädigte Pflanze nicht mehr werth ist als die Birke oder Aspe, so ist der Schaden gleich Null und ich glaube, daß in sehr vielen Fällen die finanzielle Leistung der Aspe, welche in niedrigem Alter große Massen liefert und gut verkäuflich ist, und in noch höherem Grade die Birke, die ich doppelt so theuer verkaufe als die

Digitized by Google

gleichstarke Kiefer, die werthvollere Holzart sein wird. Auf alle Fälle ist doch nur die der Hauptholzart gleichwüchsige Birke oder Aspe schädlich; die vorwüchsige kann, wenn sie wirklich Schaden macht, durch Aufastung leicht unschädlich gemacht werden und kann dann lange über die Zeit der Läuterungshiebe hinaus im Bestande verbleiben. Die Aspe liefert dann bei den ersten, die Birke bei den späteren Durchforstungen einen hohen Ertrag, während ihr Aushieb bei den Läuterungen häufig nur Kosten verursacht.

Auch sonst habe ich gegen die Lorey'sche Arbeit mancherlei Bedenken, welche wohl hauptsächlich aus der Unzulänglichkeit des zur Verfügung stehenden Raumes zu erklären sind, so wenn es S. 628 von der Erle heißt: „im Hochwald (nassere Partien, dann meist rein), sowie als Stockschlag (25- bis 30jähriger Umtrieb)" oder bei den Pappeln „meist im Hochwald, doch für die Betriebsart nicht entscheidend." Beim 25- bis 30jährigen Umtrieb erzeugt die Erle nur schlechtes Brennholz, in 40- bis 50jährigem sehr gut bezahltes Nutzholz, ohne daß deshalb die Stöcke den Ausschlag versagen und die eigentlichen Pappeln — Schwarz-, Silber-, Grau- und Pyramidenpappel — sind doch wohl nirgends seltener als gerade im Hochwald; oder wenn er dem Sprachgebrauche der forstlichen Versuchsanstalten entgegen von Riefensaat in Saatschulen spricht (S. 565) oder wenn er bei den Saatriefen (S. 559) im Gebirge eine die Horizontalen schneidende oder in der Ebene, in welcher doch gewöhnlich auf allen Seiten eines Bestands Wege vorhanden sind, eine auf die Wege senkrechte Richtung empfiehlt, oder wenn er S. 629 die wenig sturmfeste Schattenholzart Fichte für „als Oberholz im Mittelwald nicht ausgeschlossene" Holzart erklärt.

Für bedenklich halte ich die Empfehlung der Quadratform für Kämpe (S. 564) und des bestmöglichen raschen Vollzugs der natürlichen Verjüngung (S. 548), für zu Mißverständnissen Veranlassung gebend die Angabe S. 558, daß die Größe der in Besamungsschlag zu stellenden Fläche zumeist von dem gewöhnlichen Abstande der Samenjahre abhänge und daß, wenn dieser Abstand kürzer sei als der Verjüngungszeitraum, nicht jedes Samenjahr benutzt werden könne.

Ob Lorey durch Einführung der Ausdrücke „Schirmschlagbetrieb" für Heyer's „Femelschlagbetrieb" und die Uebertragung der letzteren Benennung auf die gruppenweise natürliche Verjüngung mit langen Verjüngungszeiträumen, durch Ersetzung der „Nach- und Lichthiebe", durch „Auslichtungsschlag" und der „Steckfaat", durch „Punktfaat", sowie durch Hinzuziehen des Femelwaldes zum Hochwalde die forstliche Terminologie vereinfacht hat, lasse ich dahingestellt sein.

Im Großen und Ganzen enthält die Lorey'sche Abhandlung fast nur Altes, wenn auch theilweise in neuer und correcter, aber überall fast über Gebühr knapper Form. Sie liest sich manchmal durch ganze Capitel, wie der Zettel, den der akademische Lehrer oder der parlamentarische Redner vor sich hinlegt, um wichtige Punkte nicht zu vergessen; er berührt fast alle einschlägigen Fragen, gibt auch meist die Ansichten des Verfassers über den Werth und Unwerth der Methode wieder, leider jedoch meist, ohne sie eingehend zu begründen.

Sie macht aber im Gegensatze zu manchen anderen Abschnitten des Lorey'schen Handbuchs die vorhandenen Lehrbücher über die gleiche Materie nichts weniger als entbehrlich. Dazu war der dem Verfasser zu Gebote stehende Raum beiweitem nicht ausreichend; aus dem darin benutzten Gerippe hätte er aber ein recht gutes Lehrbuch herstellen können; er hat darauf, wie ich glaube, absichtlich verzichtet, weil ihm ein Bedürfniß einer nochmaligen eingehenden Bearbeitung gerade dieser Materie nicht vorzuliegen schien. Er wollte nur eine Uebersicht dessen, was wir in derselben wissen, geben und er hat diese Aufgabe, wie ich trotz vorstehender meist grundsätzlicher Bedenken gerne zugestehe, in vorzüglicher Weise erfüllt. Wer, ohne die zu einem eingehenden Studium nöthige Zeit finden zu können, sich über dasjenige, auf was es bei irgend einer waldbaulichen Frage hauptsächlich an-

Digitized by Google

kommt, rasch orientiren will, wird bei Lorey das Gesuchte finden; auch der Lehrer wird diesen Abschnitt als Grundlage zu seinen Vorträgen, der vor dem Examen Stehende beim Repetiren des Gelernten mit Vortheil benützen können. Zum Selbststudium ist er nicht geeignet und wie ich glaube, auch nicht bestimmt.[1]

Der zweite die forstwirthschaftliche Betriebslehre umfassende Band beginnt mit der von Lehr behandelten „Waldwerthberechnung und forstlichen Statik", letztere nicht in Hundeshagen'schem, sondern in Heyer'schem Sinne aufgefaßt.

Die erstere ist mit großer Vollständigkeit und Klarheit ausgearbeitet, die andere ist eine vorzügliche Vertheidigungsschrift für die bekannten Lehren der Reinertragsschule. In hohem Grad interessant sind in der Waldwerthberechnung die Erörterungen über die Höhe des in der Forstwirthschaft anzuwendenden Zinsfußes. Lehr kommt darin zum Schlusse, daß im Großen und Ganzen die Verhältnisse der Forstwirthschaft, wenn mit den heutigen Erträgen und Preisen gerechnet wird, allerdings die Anwendung eines niedrigeren Zinsfußes als desjenigen für sichere Leihkapitalien gestatten und gesteht zu, daß mit Rücksicht auf die Wahrscheinlichkeit, daß die Leihzinsfüße fallen, zur Zeit für längere Umtriebe niedrigere Zinsen Anwendung finden können als für kürzere. Er zeigt auch die Art und Weise, wie aus den gegebenen Factoren der anzuwendende forstliche Zinsfuß in den einzelnen Fällen berechnet werden muß und beweist, daß selbst ein sehr starkes Fallen des Leihzinsfußes nur eine mäßige Erniedrigung desselben für längere Umtriebszeiten zuläßt.

Im Allgemeinen ist aber die Tendenz des Fallens des Zinsfußes wohl größer als Lehr annimmt. Zur Zeit, als er die Arbeit niederschrieb — Januar 1886 — standen ganz sichere 4procentige Staatsanleihen auf 105·5, der Zinsfuß also auf 3·79, heute — Mitte März 1888 — stehen dieselben Papiere auf 107·20, der Leihzinsfuß also bei voller Sicherheit auf 3·733 Procent; demnach in zwei Jahren ein Rückgang des Zinsfußes um über $1\frac{1}{2}$ Procent seiner ursprünglichen Höhe.

Nach Lehr's eigener Angabe sind in den letzten drei bis sechs Jahrzehnten die (Wald-?) Holzpreise jährlich durchschnittlich in Preußen um 1·4, in Sachsen um 2·0, in Baiern gar um 2·9 Procent gestiegen. Es ist nicht abzusehen, warum diese Tendenz nicht anhalten soll; denn wenn auch bei den bisherigen Preissteigerungen die Verminderung der Transportkosten zwischen Wald und Verbrauchsort durch den Bau der Eisenbahnen u. s. w. eine sehr große Rolle gespielt hat, so darf doch auch nicht vergessen werden, daß dieselben Bahnen dem Holze auch die Concurrenz von Eisen und Stein und diejenige des ausländischen Holzes gebracht haben und daß sich die Qualität des Einschlages seit der gleichen Zeit ganz bedeutend verschlechtert hat, nicht nur weil die ganz schweren Hölzer seitdem aus sehr vielen deutschen Forsten ganz verschwunden sind, sondern auch deshalb, weil jetzt im Einschlag eine Menge fast werthlosen Materials mitzählt, welche früher im Walde verfaulte, jetzt aber zur Nutzung kommt.

Besteht aber diese Tendenz fort, so sind nach Lehr's Formel in Preußen forstliche Zinsfüße von 3·733—1·4, und wenn man bedenkt, daß die $3\frac{1}{2}$procentigen preußischen Consols heute auf 101·50 stehen, sich also zu nur 3·45 Procent verzinsen, von 3·45 — 1·4 = 2·05, in Baiern gar von 3·45 — 2·90 = **0·55 Procent** als Durchschnittssätze schon durch den Theuerungszuwachs allein gerechtfertigt, Wirthschaftszinsfüße, welche den ganzen Streit zwischen Brutto- und Reinertragsschule zu einem Streit um des Kaisers Bart machen, da sie thatsächlich zu ebenso hohen und vielleicht noch höheren Umtrieben führen, als die Rechnungen der Bruttoschule.

[1] Wir vermögen uns bezüglich Lorey's „Waldbau" wohl diesem Resumé unseres hochgeschätzten Mitarbeiters, keineswegs aber allem vorangegangenen kritischen Detail vollends anzuschließen! Die Redaction.

Digitized by Google

Werden solche Zinsfüße der Rechnung bei der Bestimmung der Umtriebszeit im Allgemeinen und der Abtriebszeit der einzelnen Bestände zu Grunde gelegt, so wird jeder praktische Forstwirth den Satz unterschreiben können, daß diejenige Abtriebszeit die vortheilhafteste ist, bei welcher der Walderwartungswerth am höchsten ist; sie wird dann in das Alter fallen, bei welchem der Massen- und Qualitätszuwachs zusammen in Preußen unter 2·05, in Baiern unter 0·55 Procent herabsinken.

Leider pflegen aber die praktischen Reinerträgler auf die Fortdauer des Theuerungszuwachses in dem bisherigen Maße keine Wechsel zu ziehen und Viele derselben glauben schon sehr weit mit ihren Forderungen an die „laufende Verzinsung" Heyer's und das „Weiserprocent" Preßler's herabzugehen, wenn sie sich mit $2^1/_2$ Procent begnügen. Ihre Rechnung ist praktisch allerdings irrthümlich; sie verlieren, wenn sie den Walderwartungswerth mit $2^1/_2$ Procent berechnen, durchschnittlich durch den bei Rechnung mit dem richtigen Zinsfuße vorzeitigen Abtrieb der Bestände; aber es ist nicht Jedermann geneigt und in der Lage, sich mit Rücksicht auf die wenn auch im Allgemeinen unzweifelhafte, im Einzelfall aber höchst unsichere Aussicht auf die Werthsteigerung von Ernte und Kapital mit einer 0·55- bis 2·05procentigen Verzinsung des letzteren zu begnügen.

Die Meisten rechnen — und darin liegt die eminente volkswirthschaftliche Gefahr der Reinertragslehre — praktisch mit einem ganz willkürlich gewählten, nur wenig unter dem Leihzinsfuße stehenden Zinsfuße und mit den gegenwärtigen Erträgen und Preisen, statt wie Lehr mit Recht vorschreibt, entweder mit dem Leihzinse und den später wahrscheinlich wirklich eingehenden Erträgen und Preisen oder aber mit den heutigen Erträgen und Preisen und einem Zinsfuße zu rechnen, welcher gegen den Leihzinsfuß um den Procentsatz zurückbleibt, um welchen sich die Preise durch den Theuerungszuwachs und die Materialerträge durch Verbesserung des Waldzustandes und bessere Ausnutzung des Waldes durchschnittlich jährlich erhöhen.

Die Art, wie Lehr die vortheilhafteste Wirthschaft ermitteln will, ist in der That diejenige, wie sie der sparkräftige Privatwaldbesitzer anwenden wird und muß; dem nicht sparkräftigen geben aber seine Formeln ein Mittel in die Hand, sein Gewissen zu beruhigen, wenn er einen Wirthschaftszinsfuß von 3 Procent in Rechnung setzt und — mit Einschluß des Verzichtes auf den Theuerungszuwachs — thatsächlich eine viel höhere Verzinsung von seinem Walde verlangt, als ein sicher angelegtes Leihkapital abwirft.

Die Anwendung der Formel in der von Lehr gegebenen Form für den Staatswald halte ich mit den heutigen Anschauungen von den Pflichten des Staates nicht vereinbar. Ich glaube nicht, daß der Staat berechtigt ist, weil sie sich für den Forstfiscus nicht rentiren, Ausgaben zu unterlassen, die sich in den Nutzungen, die einzelne Bürger aus dem Walde ziehen, mit Zinsen und Zinseszinsen wiederfinden. Es müssen dort außerdem statt der privatwirthschaftlichen die gesammtwirthschaftlichen Werthe der Erträge in Rechnung gestellt werden.

Daß Lehr auch nicht den Versuch gemacht hat, die absolute Höhe des dermaligen forstlichen Zinsfußes zu ermitteln, ist nur zu billigen. Die Aussichten auf Werthsteigerung von Kapital und Product sind je nach der Zusammensetzung und der Lage eines Waldes so grundverschieden, daß hier den Leihzinsen gleiche, dort die denkbar niedrigsten Zinsfüße ihre volle Berechtigung haben.

Störend ist in Lehr's Arbeit der nicht nur auf Anmerkungen beschränkte, die Augen in hohem Grad anstrengende enge Druck, offenbar eine Folge des Umstandes, daß auch er über den ihm zugewiesenen Raum hinausgegangen ist. Zum Schaden hat diese Raumüberschreitung dem Buche nicht gereicht. Ney.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

**Geologie für Land- und Forstwirthe.** Von J. E. Hibsch, Professor der naturhistorischen Fächer an der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt Tetschen-Liebwerd. Mit 21 Figuren in Holzschnitt. 1885. Verlag der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt Tetschen-Liebwerd. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 4.50.

Da Lehranstalten nur recht selten über große Mittel verfügen, so ist es zu entschuldigen, daß die als Verlegerin auftretende Anstalt Tetschen-Liebwerd das vorliegende Buch etwas allzu spärlich mit Illustrationen und geologischen Profilen ausgestattet hat, die doch das Studium und Verständniß der Geologie so wesentlich erleichtern. Wir bezweifeln es keinen Augenblick, daß mit der Herausgabe des zu besprechenden Buches einem localen Bedürfnisse der genannten Anstalt abgeholfen wurde. Dessenungeachtet wird das mit großem Fleiß, aber nicht immer mit dem gleichen Geschicke zusammengestellte Werk auch manchem Land- und Forstwirthe als ein handsames Nachschlagebuch dienen können, wenn derselbe es nicht vorziehen sollte, sich in jenen classischen Originalwerken von Credner, v. Hauer, v. Hochstetter u. A. zu orientiren, aus denen ja der Autor selbst den Succus für sein Buch entnommen hat. Wir theilen vollständig die von Professor Hibsch in seinem „Vorwort" ausgesprochene Ansicht, daß nämlich „viele wichtige Fragen der Land- und Forstwirthschaft ihre Lösung nur auf der Grundlage geologischer Lehren finden", daß ferner „Bodenkunde, die meisten Meliorationsarbeiten u. s. w. geologische Kenntnisse voraussetzen" und daher auch „Geologie einen Theil jedes land- und forstwirthschaftlichen Unterrichtes" bildet. „Trotzdem fehlte es," wie der Autor weiter bemerkt, „in der Literatur an einer umfassenden Darstellung der geologischen Lehren unter specieller Berücksichtigung der Bedürfnisse der Land- und Forstwirthe." Sein Buch soll daher als Versuch gelten, diese fühlbare „Lücke" auszufüllen. Dabei ist es geblieben. Aber für Tetschen-Liebwerd wurde die vorhandene Lücke gewiß auch vollständig ausgefüllt, da man an dieser Anstalt, deren Schülermaterial in Aequivalenz mit unseren höheren Mittelschulclassen stehen dürfte, doch nicht gut das vorzügliche Werk F. v. Hauer's: „Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniß der Bodenbeschaffenheit der österreichischen-ungarischen Monarchie" als Schulbuch verwenden kann. Infolge dessen wird man daselbst auch nicht das den praktischen Bedürfnissen der Land- und Forstwirthe entgegenkommende Buch von Hofrath Lorenz v. Liburnau: „Ueber die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden" mit Erfolg benützen können; ein Buch, welches der Verfasser — nach seinen höchst mangelhaften Literaturangaben zu schließen — auch gar nicht zu kennen schien.

Da Herr Professor Hibsch kein Geologe vom Fach ist, dürfen wir ihn auch nicht dafür verantwortlich machen, daß ihm, ganz abgesehen von der älteren Fachliteratur (z. B. Schübler, Boué, Trommer, Schuhmacher, Knop Girard, Grebe u. s. w.) auch neuere Werke, wie die von Detmer, Wehnen, Lorenz v. Liburnau, Goettig, u. A. gänzlich entgangen sind.

Dagegen bringt uns der Autor, statt sich inniger an das den österreichisch-ungarischen Verhältnissen auf den Leib geschriebene Werk von Hofrath v. Hauer zu lehnen, einen oft ziemlich wortgetreuen Auszug aus dem übrigens vorzüglichen Buche H. Credner's: „Elemente der Geologie." In der Gliederung des Stoffes tritt er in die guten Fußstapfen Credner's. Nach einer kurzen Einleitung, die mit einem sehr mangelhaften Literaturverzeichniß abschließt, in welchem aus Localpatriotismus sogar das Kronland „Böhmen" (pag. 6) der österreichisch-ungarischen Monarchie vorangestellt wird, gibt der Verfasser im ersten Theile seines Buches eine knapp gehaltene Beschreibung des Erdkörpers nach Credner. Im zweiten Theile wird die Petrographie in gedrängter, aber oft recht ansprechender Form behandelt. Das Capitel über Gesteinsuntersuchung, Verwitterung und

Digitized by Google

Classification der Gesteine (pag. 23 bis 34) entspricht vollkommen dem Zwecke des Buches. Die verschiedenen Bodenarten werden in Kürze vorgeführt, aber auf pag. 30 für das „in den Erdschichten oder im Boden circulirende Wasser" der entsetzliche Name „Erdflüssigkeit" erfunden! Im speciellen Theile (pag. 33 bis 179) der Petrographie behandelt der Verfasser die gesteinsbildenden und landwirthschaftlich wichtigen Mineralien und gibt nach einer kurzen Classification die Beschreibung der wichtigsten Gesteinsarten. Der zu den Phosphoriten gezählte Sombrerit, dieses bekannte phosphorhältige und interessante Korallengestein der Antillen, stammt von der Insel „Sombrero", aber nicht von „Srombero", wie Hibsch pag. 50 unberichtigt läßt. Ebenso schreibt Hibsch pag. 90, pag. 290 u. s. w. wie viele in- und ausländische Autoren durchwegs „Hallstadt" statt Hallstatt.

Der Hauptwerth des Buches für praktische Land- und Forstwirthe, die sich in demselben Rath und Belehrung holen wollen, besteht unseres Erachtens darin, daß Hibsch wirklich recht hübsch und consequent bei der Besprechung der einzelnen Gesteinsarten immer auch die aus der Verwitterung oder Zersetzung derselben hervorgehenden Bodenarten nach allen ihren Eigenschaften berücksichtigt hat. Es ist diese mit Fleiß zusammengesetze Behandlung des Verwitterungsprocesses der Gesteine und der daraus resultirenden Bodenarten ein dem Autor recht hoch anzurechnendes Verdienst, welches gebührend hervorgehoben zu werden verdient. Im dritten Theile (pag. 179 bis 216) wird die dynamische Geologie in groben Umrissen durchgenommen und Vulkanismus, Einwirkung des Wassers und der Luft auf die feste Erdrinde und die Wirkung des organischen Lebens besprochen. Das Capitel von den „Quellen" könnte eingehender und nach besseren Gesichtspunkten behandelt sein. Die Tektonik des Bodens wird hierbei gar nicht berücksichtigt. Dafür marschirt die „Erdflüssigkeit" (pag. 194) wiederum auf, welche den „Quellen Nahrung gibt".

Ganz unzureichend ist das, was der Verfasser pag. 200 über die „Schutthalden" sagt. Die Auffassung der Thätigkeit der „Wildbäche", pag. 207 darf auch nicht als eine gelungene bezeichnet werden.

Im vierten Abschnitt, in der sogenannten „architektonischen Geologie", werden die Lagerungsformen der geschichteten und massigen Steine besprochen. Mit dem fünften Theile, der historischen Geologie und einem Register beendet der Verfasser sein Werk. Die Geologie von Hibsch müssen wir als eine fleißige, freilich mehr compilatorische, als selbstständige Arbeit ansehen, die wohl für die Bedürfnisse von land- und forstwirthschaftlichen Mittelschulen vollständig ausreicht. Der Hochschüler wird aber lieber zu den vortrefflichen Büchern v. Hauer, Credner oder Lorenz v. Liburnau greifen. Als handsames Nachschlagebuch können wir, trotz mancher Mängel, die Geologie von Hibsch jenen praktischen Forstwirthen empfehlen, die vor der Lectüre eines großen Werkes zurückschrecken und sich viel eher mit einem Auszuge begnügen. A—h.

**Sammlung von Aufgaben der praktischen Geometrie, nebst kurzer Anleitung zur Lösung derselben.** Zum Gebrauche für alle Anstalten, an denen Vermessungskunde gelehrt wird, desgleichen für Gymnasien und Realschulen. Berlin 1888. Verlag von J. Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 63 kr.

Eine größere Anzahl der in dieser Sammlung zusammengestellten Aufgaben hat mit der praktischen Geometrie weiter nichts gemein, als die Unterstellung, daß dieselben auf Grund wirklicher, im Freien vorgenommener, beziehungsweise vorzunehmender Messungen gelöst werden sollen; eine weitere Reihe derselben, insbesondere soweit sie sich auf die Aufnahme und Berechnung von Polygonen, sowie auf den Anschluß eines Vermessungswerkes an die Landesvermessung, desgleichen auf die Fehlervertheilung in den Winkeln, Coordinaten, Strecken und Flächen

Digitized by Google

beziehen, entspricht jedoch entschieden dem Bedürfnisse der forstlichen Praxis in denjenigen Staaten, in welchen mit dem Theodolit gearbeitet wird.

Studirende und Prüfungskandidaten werden bei Durcharbeitung der Aufgaben dieser letzteren Kategorie eine recht nützliche Repetition des im Unterrichte vorgetragenen Stoffes vornehmen; besonders nützlich aber wird das Büchlein Lehrern an solchen Anstalten sein, an welchen es darauf ankommt, Planimetrie und Trigonometrie nicht nur rein theoretisch zu behandeln, sondern auch einige praktische Anwendungen zu zeigen, durch welche den Schülern der an sich oft etwas trocken erscheinende Stoff ein wenig schmackhaft gemacht werden soll und die Behandlung der Aufgaben mehr als eine Pflege geistiger Gymnastik aufgefaßt wird.

Für forstliche Praktiker hat das Buch keine besondere Bedeutung. Doch sollte dies nach dem Plane des Herrn Verfassers auch gar nicht der Fall sein.

H. Stötzer.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums in der Zeit vom 1. Januar 1881 bis 31. December 1886. Wien. fl. 2.50

Bungartz, Kaninchenracen. Illustrirtes Handbuch, enthaltend die Racen der Kaninchen, deren Behandlung, Zucht, Verwerthung, Krankheiten ꝛc. Magdeburg. fl. 1.24.

Danckelmann, Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten. Zweiter und dritter Theil. Berlin. fl. 9.30.

Jagdliche Rundschau. Rückblick auf wissenswerthe und interessante Vorkommnisse auf dem Gebiete der Jagd, Kynologie und Waffenkunde während des Jahres 1886/7. Herausgegeben von Fr. Krichler und O. Stein. Zweiter Jahrgang. Berlin. fl. 1.24.

Mittheilungen, forststatistische, aus Württemberg für das Jahr 1886. Herausgegeben von der königlichen Forstdirection. 5. Jahrgang. Stuttgart. fl. —.80.

Kottmeier, kurzer Leitfaden zum forstlichen Unterrichte an landwirthschaftlichen Schulen und praktisches Handbuch für den Privatwaldbesitzer. fl. 1.24.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Generalversammlung des Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsvereines.** Sonntag den 11. März fand unter dem Vorsitze des Präsidenten Herrn Hofrathes Ritter d'Elvert die diesjährige Generalversammlung dieses Vereines statt. Dem von Secretär Kořistka vorgetragenen Rechenschaftsbericht ist zu entnehmen, daß der Verein im Vorjahr eine rege Thätigkeit im Aufforstungswesen entfaltete. Auf dem rothen Berge wurden 30.000 und auf dem Kuhberge 96.000 Stück Nadelhölzer verpflanzt. Für die Erhaltung der Alleen in der verlängerten Thalgasse, der Wege zum Kuhberge und Schreibwalde wurde geforgt. Der Verein zählt gegenwärtig 251 Mitglieder. Dieser Bericht wurde genehmigt, ebenso der vom Cassier, kaiserlichen Rathe Palliardi, verlesene und von den Revisoren Landesrath Kotzmann und R. M. Rohrer geprüfte und für richtig befundene Cassabericht. Derselbe weist aus, daß das Vereins-



Digitized by Google

vermögen derzeit, nach Abschlag der Ausgaben, 1651 fl. 74 kr. beträgt. Hierauf wurde unter lebhaftem Beifalle der Versammlung dem Besitzer des Schreibwaldes, Sr. Durchlaucht dem Fürsten Schönburg, für die im Interesse der Stadtbewohner gewährte Bewilligung, den Waldabtrieb in der vom Vereine beantragten Form allmälig zu vollführen, wodurch dem Publicum die Möglichkeit erhalten bleibt, sich im schattigen Wald ergehen zu können, sowie Herrn Bürgermeister Winterholler für seine diesfälligen erfolgreichen Bemühungen der Dank des Vereines ausgesprochen. Ferner wurde dem Ausschusse und insbesondere den Herren kaiserlicher Rath v. Suchanek, Oberforstrath Žlik, Forstinspectionscommissär Homma, kaiserlicher Rath Palliardi und Secretär Kořistka, dann für verliehene Subventionen der Landesvertretung, der Stadt Brünn, dem vierten Gemeindebezirke, der Ersten mährischen Sparcassa und schließlich der Presse der Dank votirt. Oberforstrath Žlik stellte bezüglich der Anlage des „Kaiserhains" den Antrag, es sei von der projectirten Anlage des „Kaiserhains" auf dem rothen Berge mit Rücksicht auf dessen Unzugänglichkeit abzusehen und der Hain auf dem Kuhberg anzulegen. Der Ausschuß wurde beauftragt, die nöthigen Schritte einzuleiten, um eine passende, dem Publicum leicht zugängliche Stelle auf dem Kuhberge ausfindig zu machen. Hierüber entspann sich eine längere Debattte, an der sich die Herren: kaiserlicher Rath Suchanek v. Hassenau, Prälat Rambousek, Professor Makowsky, Gemeinderath Gomperz, Cassadirector Wallauschek, Commissär Homma, kaiserlicher Rath Enders und Hausbesitzer Krinninger betheiligten. Der Antrag des Oberforstrathes Žlick wurde schließlich angenommen und um 1/2 3 Uhr die Versammlung geschlossen. —r—

**Generalversammlung des mährischen Jagdschutzvereines.** Am 19. Februar l. J. 3 Uhr Nachmittag fand die VII. ordentliche Generalversammlung des mährischen Jagdschutzvereines in Brünn statt. Nach Begrüßung der Anwesenden seitens des Präsidenten Herrn E. v. Bochner erstattete der Secretär Herr Oswald den Jahresbericht, der ein erfreuliches Bild der fortschreitenden Entwickelung dieses Vereines bietet. Eine der Hauptaufgaben desselben, die Veranstaltung einer Hundeschau und eines Hühnerhundeprüfungssuchens ist mit wider Erwarten großem Erfolge durchgeführt worden. Der Beschluß betreffs Errichtung von Hundezuchtstationen in Mähren ist bereits in Ausführung begriffen und diese Action scheint ebenso erfolgverheißend wie die früheren. Wie der Jagdschutz im Allgemeinen, so bildete auch der Vogelschutz den Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit, wie dies zahlreiche Prämiirungen von öffentlichen und Privatpersonen, ferner der über eine Eingabe des Vereines erflossene Erlaß des mährischen Landesschulrathes an die Lehrerschaft wegen entsprechender Unterweisung der Schuljugend bezüglich des Vogelschutzes beweisen. Gleich der Jagd- hat auch die Rechtssection wiederholt Gelegenheit gehabt, sich über die an den Ausschuß gerichteten Anfragen gutächtlich zu äußern oder die Information der competenten Behörden einzuholen. Dankend erkennt auch der Bericht die Förderung der Vereinsinteressen seitens der Redaction des Brünner politischen Tagblattes „Mährisch-schlesischer Correspondent" (Chefredacteur Herr Hermann Heller), welche aus eigener Initiative als Beilage dieses Journals ein zweimal monatlich erscheinendes Fachblatt: „Mittheilungen für den mährischen Jagdschutzverein" eingeführt hat, welches dem Vereine schätzenswerthe Dienste leistet.

Dieser vermehrten Vereinsthätigkeit ist wohl zum großen Theile der namhafte Zuwachs der Mitglieder zuzuschreiben, den der Verein im abgelaufenen Jahr erfahren hat; er zählt gegenwärtig 741 Mitglieder, davon gründende erster Kategorie 12, gründende zweiter Kategorie 130, wirkende 294, beitragende 298 und correspondirende 7.

Hierauf gelangte der Cassabericht durch den Cassier Herrn Jahn zum Vortrage. Die Gesammteinnahmen des abgelaufenen Jahres betrugen 3902 fl. 76 kr.,

Digitized by Google

die Ausgaben 2704 fl. 3 kr., so daß für 1888 ein Uebertrag von 1198 fl. 73 kr. sich ergibt. Außerdem besitzt der Verein ein Inventar im Werthe von 1005 fl. 27 kr.

Ueber Antrag der Revisoren wurde dem Cassier das Absolutorium ertheilt. Die Ergänzungswahlen in den Ausschuß ergaben per acclamationem die Herren: Carl Adler, Forstmeister, Victor Ritter v. Bauer, Herrschaftsbesitzer, Wladimir Budiner, Verwalter a. D., Johann Homma, k. k. Forstinspectionscommissär, Peter Oswald, k. k. Oberpostcontrolor und Victor Suchanek Edler v. Hassenau (neu). Zu Ersatzmännern wurden gewählt die Herren: Hermann Frenzl, Fabrikant (neu), Hermann Heller, Chefredacteur, Hugo Moese v. Nollendorf, Oekonom, Emil Schlesinger, Verwalter a. D. (neu), Joseph Stwrtniczek, Lehrer und Josef Widin, k. k. Finanzbeamter. Die Revisoren Herren Leopold Hussak, Uhrmacher, und Carl Wolf, Privatbeamter, wurden wiedergewählt. — Ueber Antrag des Vereinsausschusses ernannte die Versammlung den bekannten Kynologen Freiherrn v. Rauch in Anerkennung seiner dem Verein anläßlich der vorjährigen Hundeschau und Prüfungssuche geleisteten schätzbaren Dienste zum Ehrenmitgliede. Nachdem noch dem Ausschusse der Dank des Vereines einstimmig votirt worden, schloß der Präsident die Versammlung.

Nach der Generalversammlung hielt Delegirter und correspondirendes Mitglied Herr Dr. Hans v. Kadich den angekündigten Vortrag: „Die Wichtigkeit von Hundeausstellungen, Preissuchen und Dachsschliefen im Dienste des praktischen Jagdbetriebes und der Hege". Der Vortragende theilte seine diesbezüglich gesammelten reichen Erfahrungen in klarer, anschaulicher Weise mit, erörterte die Nothwendigkeit einer Reform der Eintragungen in das Hundestammbuch und wußte das Interesse der Zuhörer durch viele kynologische Aphorismen bis zum Schlusse seines Vortrages wach zu erhalten. Herrn v. Kadich wurde für seine interessanten Ausführungen der Dank des Präsidenten und der Beifall des Auditoriums zu Theil.

---

# Briefe.

Aus Kärnten, April 1888.

## Ein Beitrag zur Waldcultur im Hochgebirge.

Ich habe Forstrath Förster's Artikel über Zirbenpflanzenerziehung im Februarhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" mit lebhaftem Interesse gelesen. Der Gegenstand ist für alle jene Culturen, welche sich im höchsten Gebiete des Holzwuchses bewegen und mit der Wildbach- und Lawinenverbauung im Zusammenhange stehen, von eminenter Bedeutung. Es sei mir also gestattet, auch Einiges aus meinen hierher gehörigen, auf den kahlen Flächen des schattenseitigen Dobratschgehänges (oberhalb Bleiberg in Kärnten) gemachten Erfahrungen mitzutheilen.

Es handelte sich in diesem Gebiet um Terrainschutz gegen Lawinengefahren. Ich hatte die Wahl zwischen der Zirbe, Lärche und Fichte; in zweiter Linie war der Ort für den Saatkamp, beziehungsweise die Pflanzschule auszumitteln.

Das aufzuforstende Terrain an der nördlichen Abdachung des Dobratsch liegt zwischen 1500 bis 2050 m Seehöhe, und besteht der Untergrund der Berglehne vom Thale (925 m) aufwärts aus Gutensteiner, dolomitischem, Hallstätter und Dachsteinkalk; den Untergrund der Culturfläche bildet der letztgenannte. Ich entschloß mich für die Anzucht der Zirbe mit Untermischung von Lärchen und wurde damals diese meine

Digitized by Google

Wahl von unberufener Seite bekämpft, mit der Motivirung, daß die Zirbe nicht auf Kalk wachse. Ich würde dieses Thema, weil ein längst überwundener Standpunkt, nicht erwähnt haben, wenn über das Grundgestein des Kalkes und seinen Oberboden nicht so viele falsche Ansichten verbreitet wären. Es geht nicht an, den auf Kalk vorkommenden Boden einfach als „Kalkboden" zu bezeichnen. Die nachfolgenden Analysen, welche ich für das bezeichnete Gebiet durchführen ließ, werden dies darthun. Es ergab sich Folgendes.

| Grundgestein | Kohlensaurer Kalk | Kohlensaure Magnesia | Thonerde | Eisenoxydul | Eisenoxyd | Unlösl. thonig. Rückstand | Unlösl. quarz. Rückstand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gutensteiner Kalk . . . . . | 53·50 | 36·16 | 2·26 | 0·84 | — | 7·30 | — |
| 2. Dolomit, sehr leicht zerbröckelbar . | 55·70 | 43·05 | — | 0·45 | — | — | 0·60 |
| 3. „ Nötscher Lawinenzug . . | 59·28 | 40·63 | — | 0·42 | — | — | — |
| 4. Hallstätter Kalk . . . . . | 97·50 | 1·13 | 1·10 | — | — | — | 0·30 |
| 5. „ „ 20 m von Nr. 4 entfernt . . . . . | 56·88 | 37·14 | — | 0·42 | — | — | 5·50 |
| 6. Hallstätter Kalk von der „Rauterriese" | 97·50 | 0·90 | 0·90 | Spur | — | — | 0·60 |
| 7. „ „ ebendort, röthlich grau gefärbt . . . . . | 67·68 | 32·29 | — | 0·42 | — | — | 0·20 |
| 8. Dachsteinkalk im unteren Theile der Culturfläche . . . . . | 97·00 | 3·10 | 0·40 | Spur | — | — | — |
| 9. Dachsteinkalk im oberen Theile der Culturfläche . . . . . | 98·18 | 0,90 | — | — | 0·32 | — | 0·40 |

Der Oberboden weist noch mehr Verschiedenheiten auf, weil ja dessen Ursprung so mannigfaltig ist. Es werden zur Charakteristik Analysen von zwei Bodenarten genügen.

| Bodenart | Kohlensaurer Kalk | Kohlensaure Magnesia | Thonerde | Eisenoxydul | Eisenoxyd | Unlösl. thonig. Rückstand | Unlösl. quarz. Rückstand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erde am Dobratschplateau 2050 m Seehöhe, in dem obersten Theile der Culturfläche. Aschengehalt 83·1 | | | | | | | |
| Im Wasser lösliche Stoffe . . . . . | 3.30 | 2·04 | 13·02 | 5·73 | — | — | 75·50 |
| Erde im Bleiberger Thale, 925 m Seehöhe aus der Theresienhofer Pflanzschule. | | | | | | | |
| Im Wasser lösliche Stoffe 7·50 . . . | 45·25 | 1·73 | 18·53 | 2·64 | — | — | 23·95 |

Diese Baumschule hat als Untergrund Kalkschotter von der Hallstätter Kalkformation.

Der Einfluß der mineralischen Bodenbestandtheile auf das Gedeihen der Pflanze soll nicht weiter erörtert werden, doch füge ich eine chemische Untersuchung der Aschenrückstände einer in der Nähe der erwähnten Baumschule stehenden und freudig wachsenden Zirbe bei.

Digitized by Google

| Die Analyse ergab | Aſtholz | Nadeln |
|---|---|---|
| | im Monate September abgenommen | |
| Aſchengehalt | 2·12 | 3·42 |
| Im Waſſer lösliche Stoffe | 24·06 | 40·90 |
| Im Waſſer unlösliche Stoffe: | | |
| Eiſenoxyd | 3·95 | 3·12 |
| Thonerde | 15·22 | 30·76 |
| kohlenſaurer Kalk | 40·00 | 17·98 |
| kohlenſaure Magneſia | 11·04 | 6·01 |
| unlöslicher Rückſtand (Kieſelſäure) | 5·08 | 0·30 |

Nicht unintereſſant dürfte es ſein, hier zu erwähnen, daß im Bleiberger Thale die Chloroſe ſehr häufig auftritt. In der Thereſienhofer Pflanzſchule hatten trotz reichlicher Düngung mit Aſche alle Pflanzen zu leiden. Meiſtens litten Obſtbäumchen, weniger Linden. Auch Nadelhölzer hat die Chloroſe hergenommen und machte keine Ausnahme bei Fichte, Zirbe oder Schwarzföhre. Nach Vermengung der Erde mit verwittertem Buntſandſtein, welcher 10·00 kohlenſauren Kalk, 1·28 kohlenſaure Magneſia, 13·00 Thonerde, 6·90 Eiſenoxydul nebſt etwas Magneſiaoxydul, 64·80 unlöslichen quarzigen Rückſtand und 3·60 Hydratwaſſer enthielt, zeigte ſich eine merkliche Beſſerung, doch der krankhafte Zuſtand der Pflanzen wurde dann erſt ganz behoben, als ich eine reichliche Beimengung mit guter Lehmerde, die nicht arm an Eiſen war, veranlaßte.

Es ſei mir nun erlaubt, das Vorkommen der Holzarten an der nördlichen Abdachung des Dobratſch kurz zu ſtreifen. Die Fichte ſteigt bis 1500 m Seehöhe und ihr Ausſehen in dieſen Lagen könnte Niemanden ermuntern, dieſelbe in höhere Lagen zu pflanzen. Die Fichtenbeſtände von 1300 bis 1500 m Seehöhe werden häufig von Chrysomyxa rhododendri de By. befallen, und dürften die dort lagernden Nebel das Wachsthum dieſes Pilzes befördern. Die vom Pilze befallenen Nadeln fallen ab, wodurch die Baumkronen ſehr licht werden. Der hierdurch verurſachte krankhafte Zuſtand macht die in dieſer Höhe ſo ſelten anzuhoffenden Samenjahre noch ſeltener. Das üppig wuchernde Rhododendron läßt junge Fichtenpflanzen kaum aufkommen und nicht ſelten wintern dieſelben unter den lange lagernden Schneemaſſen aus.

Die Lärche ſteigt einzeln bis 2100 m hinauf, nur iſt ſie wegen ihrer Biegſamkeit in der Jugend nicht ſo widerſtandsfähig und weit weniger als die Zirbe geeignet, die Schneemaſſen aufzuhalten. Sie dürfte alſo nur in Untermiſchung mit der letzteren den an ſie geſtellten Anforderungen entſprechen.

Im Jahre 1880 habe ich am Dobratſch zwiſchen den Schneezäunen in 2050 m Höhe Lärchen ſetzen laſſen, welche gut gediehen. Oberforſtinſpector Coaz erklärte dieſe Cultur als gelungen. Im Frühjahre 1882, in der zweiten Hälfte des Mai, waren die Lärchen noch friſch, und begünſtigt durch die zeitig eingetretene warme Witterung, entwickelten ſich bereits die Knoſpen. Der hierauf am Dobratſch $^1/_2$ m tief gefallene Schnee lagerte über 14 Tage, und nach den beobachteten Schneewehen mußte die Temperatur eine ziemlich niedere geweſen ſein. Nach Schmelzen des Schnees waren die meiſten Lärchenſetzlinge getödtet. Die einzelnen älteren Lärchen haben weniger gelitten. Ein Schutz hätte die jungen Lärchen retten können.

Die Zirbe hatte unter gleichen Umſtänden nicht nur nicht gelitten, ſondern die bereits entwickelten Triebe wurden nicht einmal von der Schneemaſſe gebrochen.

Nach dem Geſagten war die Wahl der Holzart eine richtige. Ich gehe zur zweiten Frage: über die Wahl der Oertlichkeit für die Anlage der Saatkämpe. Ich

Digitized by Google

wollte dieselben dem Culturorte womöglich nahe rücken, mußte aber die in einer Seehöhe von 1400 m angelegten aus mehrfachen Gründen aufgeben; die Zirbe durfte ich schon der Mäuse wegen dort nicht anbauen. Da der Schnee in dieser Lage so manches Jahr bis weit in den Frühling liegen bleibt, winterten mir die Fichten aus. Diese Gefahr ist zwar nach meinen Erfahrungen damit zu beseitigen, daß die Pflanzen im Herbste mit stärkeren Aesten überdeckt werden, damit die Schneemasse nicht fest aufliegen kann. Den Luftzutritt zu den Pflanzen habe ich durch Einschlagen von Pfählen, die ich mit Reisig umwickeln ließ, hergestellt. Das Aufstreuen von Asche oder Sand im Frühjahr, um die Schneedecke früher zum Schmelzen zu bringen, hat die Pflanzen nicht immer vor Schaden bewahrt.

Das beste und einfachste Mittel jedoch, um sich in dieser Richtung vollkommen zu schützen, ist: die Pflanzschulen in ähnlichen Oertlichkeiten gar nicht anzulegen.

Bei der Wahl des Ortes für die Erziehung der Zirbenpflanzen ist vor allem Rücksicht auf die Sicherheit gegen Mäuse zu nehmen, insofern nämlich, daß Mäuse oder ihre Schlupflöcher in den Oertlichkeiten nicht wahrnehmbar sein sollen. Bei der Aussaat selbst muß man sehr Acht haben, daß einzelne Nüsse nicht auf dem Beete zerstreut und alle Nüsse gehörig bedeckt werden; denn ich machte die Erfahrung, daß wenn diese Vorsicht nicht beobachtet worden ist, bald entweder Mäuse oder Kleiber (Sitta caesia L.) sich einfanden, welche nicht allein das obenauf Liegende auflasen, sondern auch dann die Saat als ihre Vorrathskammer betrachteten. Dieselbe Vorsicht ist nach größeren Regengüssen ebenfalls zu beobachten, wenn nämlich die Erde von den Samen weggeschwemmt wird. Bei Anwendung solcher Maßnahmen war ich vor dieser Gefahr ziemlich sicher.

Guter Samen ist bei jeder Pflanzenart Hauptbedingung des guten Erfolges; bei der Zirbe muß darauf umsomehr geachtet werden, weil die Kerne bei nicht entsprechender Aufbewahrung leicht verderben. Die Ansaat sollte auch immer nur mit frischem Samen erfolgen und in Jahrgängen, da solcher nicht erhältlich wäre, lieber ganz unterbleiben. Für das Vorkeimen des Samens bin ich nicht eingenommen, denn wenn man auch hierdurch schon im ersten Jahre viele Sämlinge erzielt, so ist der Erfolg doch wieder dadurch aufgehoben, daß diese Pflänzchen viel schwächlicher bleiben, als jene aus dem Keime des zweiten Jahres.

Die Aufbewahrung des Samens vom Herbste bis zum Frühjahr in Kästen, in denen eine Lage Erde mit einer Lage Samen abwechselt, ist gut, nur sollen nicht mehr als drei Lagen übereinander kommen, weil der tiefer liegende Samen dann leicht erstickt. Die beste Aufbewahrung ist unstreitig in Zapfen auf einem nicht dumpfigen Orte. Die Zapfen zerfallen bekanntlich schon beim kleinsten Druck; ich habe während des Säens die Zerbröckelung derselben vornehmen und den Samen sammt den Schuppen unter die Erde bringen lassen. Das Resultat war stets ein sehr günstiges. Es ist selbstverständlich, daß man den Samen während des Aufbewahrens vor Mäusen schützen muß.

Auf 1 $m^2$ verwende ich circa 3600 Kerne, gleich 1 $kg$. Die Zirbe benöthigt nach Kerner nur eine Wärmesumme von 522·5 Grad C., um ihre Nadeln hervorzuschieben, und ist in einer Seehöhe von 925 m das Fortschreiten der Vegetation an dieser Pflanze schon im Monate Mai wahrnehmbar. Der Schnee oder der jetzt bestehenden Waldvegetationsgrenze (nördliche Abdachung mit 1500 bis 2050 m Seehöhe) schmilzt erst Ende Juni, wenn das Zirbenpflänzchen in der Thalsohle bereits stark entwickelt ist und dessen Verpflanzung nicht mehr empfohlen werden kann. Hingegen verholzen die Triebe der Zirbe in der Thalsohle früher, als bei anderen Nadelhölzern und ist somit aus diesem Grunde die Herbstcultur für diese Höhenlagen entschieden vorzuziehen. Der Monat September dürfte sich hierzu am besten eignen.

Die Zucht der Zirbenpflanzen ist nicht dankbar, auch dienen diese Pflänzchen nicht dazu, die Pflanzschule aufzuputzen; die Wichtigkeit ihrer Zucht muß aber jedem Forstmann einleuchten, welchem die Aufgabe obliegt, Schutzholz in jenen Hochlagen

Digitized by Google

heranzuziehen, die den anderen Nadelhölzern kein Fortkommen mehr gewähren. Die Zirbe ist und bleibt für derlei Aufforstungen im öffentlichen Interesse ein wahrer Retter in der Noth. R. Zdarek, Güterverwalter.

Aus Nordsteiermark.

## Ueber Schneedruckschäden.[1]

Ganz außergewöhnlich heftige und massenhafte Schneefälle, wie sie ähnlich nur in den Dreißigerjahren und anno 1868 stattgefunden, schienen Anfangs des heurigen Februars unsere Landschaft völlig begraben zu wollen; sie begannen am 4. Nachmittags und dauerten fast ohne Unterbrechung bis zum 10., also eine volle Woche, während welcher im Orte Gußwerk die Schneehöhe auf ebenem Boden über Mannshöhe erreichte, in manchen Theilen des Bezirkes aber bis auf 3 m stieg, so daß die Bewohner mancher niederer Hütten nur durch die Dachlucke ihre Behausung verlassen konnten und in ihren Stuben bei Licht ihr Mittagsmahl einnehmen mußten. Hier und da brach eine Hütte oder ein Stall unter einer solchen Last ganz in sich zusammen. Auch das Kohlenfuhrwerk stockte durch 14 Tage, bis wenigstens die Hauptwege mit großem Kostenaufwande wieder zur Noth fahrbar gemacht waren. Hochwild und Rehe, die eben nicht bei einer Futterstätte standen, wurden zahlreich gefangen und eingestallt, um sie vor dem sicheren Eingehen zu retten, denn Aesungsmangel und Mattigkeit hatten sie herab zur Straße getrieben.

Und auch der Wald ist nicht heil aus dieser Calamität hervorgegangen, wenn auch der Schaden nicht ganz so bedeutend war, wie man zuerst befürchtet hatte, als links und rechts von den Straßen die Stämme krachend zusammenbrachen, während andere sich schon bedenklich niederbogen und da und dort aus der Schneedecke die schon gebrochenen Wipfel emporragten.

Ueber die Vertheilung der Schneebrüche nach Lagen, Holzarten und Bruchformen konnte nun, nachdem der hart gefrorene Schnee eine Begehung der Reviere gestattete, Folgendes beobachtet werden.

Vor Allem mußte auffallen, daß die Verheerungen nur bis in eine gewisse zum Glücke nicht bedeutende Höhe reichen; bei einer relativen Höhe von 100 bis 150 m nehmen sie schon sichtlich ab, und bei 200 m findet man selten mehr einen gebrochenen Baum, so daß nur ein verhältnißmäßig schmaler Gürtel beschädigten Waldes unsere Forste unten umzieht. Die Ursache dieser Erscheinung mag die gewesen sein, daß im Thal eine wärmere Luftschichte (+2 Grad R.) lagerte, als in größerer Höhe. Der herabfallende Schnee nahm also erst nahe dem Thalboden jenen verhängnißvollen Grad von Nässe an, infolge deren er an den Aesten hängen blieb, beim Sinken der Temperatur (bis —2 Grad) anfror, und die Last durch die neuen Schneefälle des kommenden Tages noch vermehrt wurde. Da zur Zeit, während welcher die Brüche stattfanden, kein bedeutender Wind herrschte, ist der senkrechte Schneedruck als alleinige Ursache der Beschädigungen anzusehen, wodurch sich auch erklärt, daß innerhalb der angegebenen Grenzen die Brüche an allen Lehnen in gleichem Grad auftraten.

Was nun die vorwiegende Beschädigung der einzelnen Holzarten betrifft, so konnte constatirt werden, daß eine solche am allgemeinsten und stärksten die Weißkiefer getroffen hat; ihr sehr nahe kommt die Fichte, dann erst die hier weniger verbreitete Weißtanne. Die Laubhölzer blieben im großen Ganzen ziemlich verschont; doch sieht man nicht selten einzelne gebrochene Buchen, die wohl meist von fallenden Nadelhölzern mitgerissen wurden. Auffallend ist auch, daß Horste von selbst ziemlich starken Erlen gänzlich zerstört sind, theils gebrochen, theils aber auch sammt der Wurzel geworfen, wie das nur noch in einzelnen Fällen bei starken Kiefern auf einer steilen Lehne wahrzunehmen war. Sonst ist bei stärkeren Kiefern ausschließlich

[1] Der obige Bericht ist uns etwas verspätet zugekommen. Die Red.

Digitized by Google

Gipfelbruch, bei jüngerem, besonders undurchforstetem Kiefernstangenholz aber Schaftbruch ungefähr in der Mitte des Stammes vorwiegend; auch Astbruch kommt bei Kiefern besonders häufig vor. Bei der Fichte hat fast nur Gipfelbruch stattgefunden, der in manchen Lagen sogar eine Ausdehnung von etwa 40 Procent des 45- bis 50jährigen Bestandes annahm. Bemerkenswerth erscheint auch, daß nicht selten jene Fichten, welche stärkere verharzte Beschädigungen vom Wildverbisse früherer Jahre zeigen, wie auch sonst beobachtet wurde, auch in diesem Fall eben an diesen Stellen nahe dem Boden abbrachen. Die wind- und wetterfeste Lärche endlich kam aus der Schneegefahr ganz unbeschädigt davon, abgesehen von dem Schaden, den viele Jugenden auf Hängen in der Art erlitten, daß eine oft erhebliche Anzahl von Stämmchen von der Wurzel aus schiefgebogen, mitunter auch ganz zu Boden gedrückt wurde. In derlei Orten ist für die Folge das Absterben einzelner Pflanzen, meist aber wenigstens mehrjähriges Kränkeln zu befürchten. Von Interesse erscheint auch, daß die Verheerungen vornehmlich an Abhängen, wo die einseitige Beastung der Gewalt des Schneedruckes einen wirksameren Angriff darbot, stattfanden und daß ältere, lichtere, durchforstete Bestände weit weniger als Stangenholz, undurchforstete und dunkle Bestände gelitten haben. Freilich liegt auch manche hundertjährige Fichte und Tanne mitten entzweigebrochen, doch sind das vereinzelte Fälle. Endlich sind zum Ueberflusse noch alte, verbaute und schon wieder aufgeforstete Lawinengänge durch den Schneefall abermals in Gang gekommen und haben so die sorgfältigste Arbeit vieler Jahre vernichtet.

Ein Glück, daß nun nach acht Tagen Thauwetter die Schneerose als erster Frühlingsbote an sonniger Lehne blüht und wir nun bald daranzugehen hoffen, das gefallene Holz aufzuarbeiten, um unseren Wald nicht noch erneutem Schaden durch das Anfallen von Tomiciden auszusetzen.

Heinrich v. Lorenz.

Aus Frankreich.

## Die Reform des höheren forstlichen Unterrichtes in Frankreich.

Zur Zeit, als wir im Märzhefte dieses Jahrganges über den Stand dieser Frage berichteten, waren die Würfel bereits gefallen und es erübrigt uns gegenwärtig nur mehr, von den Thatsachen Notiz zu nehmen, die den lebhaften Kämpfen der französischen Fachblätter gefolgt sind. Bekanntlich hat die „Revue des eaux et forêts" den Fortbestand der Forstschule von Nancy in ihrer bisherigen Einrichtung, dagegen ein neueres Fachblatt „La forêt" die Vereinigung des höchsten forstlichen Unterrichtes mit dem Institut agronomique in Paris verfochten. Der Kampf wurde auf beiden Seiten mit den schärfsten Waffen geführt, und heute noch, nachdem die Reform im Sinne des letztgenannten Blattes decretirt ist, wird er mit vollem Aufgebote fortgesetzt. Noch ist ein Waffenstillstand nicht abzusehen, ja es hat den Anschein, als ob der erbitterte Federkrieg fortdauern sollte, bis etwa ein neues Ministerium, das unter den gegenwärtigen Verhältnissen sozusagen über Nacht auftauchen kann, die Verfügungen des Ackerbauministers Mr. Viette wieder außer Kraft setzt. Das Decret des Präsidenten der Republik vom 10. Januar d. J. war kaum publicirt worden, als einer der Abgeordneten von Meurthe-et-Moselle, Mr. Volland, den Ackerbauminister über die Reform interpellirte und einen Antrag einbrachte, welcher die Sistirung des ministeriellen Beschlusses vom 10. Januar und die Vorlage eines diesen Gegenstand betreffenden Gesetzentwurfes zum Zwecke hatte. Man entschied sich mit 160 gegen 89 Stimmen für die einfache Tagesordnung, d. h. es stimmte reichlich ein Drittel der Senatoren für die motivirte Tagesordnung Volland's, welcher in dem Decrete von 10. Januar eine über die Executivgewalt der Regierung hinausgehende Verfügung erblickte.

Ackerbauminister Viette vergleicht in seiner Eingabe an den Präsidenten der Republik die Organisation der Forstschule von Nancy, wie sie nach der „Ordon-

Digitized by Google

nance" vom Jahre 1827 geschaffen wurde, mit dem heutigen Stand und findet, daß die Frequenz der Anstalt (18 bis 20 Abiturienten, beziehungsweise 36 bis 40 Hörer pro Jahr) den Bedarf übersteige und daß die Regierung demnach vor der Alternative stünde, die Absolvirten ohne Anstellung ziehen zu lassen oder neue Posten für dieselben zu creiren. Der Minister beantragt demnach, die Aufnahme für Nancy auf zwölf Eleven zu beschränken und die Forderungen rücksichtlich der Vorbildung höher zu spannen. Er ist der Ansicht, daß die Mittelschule keine hinreichende Vorbereitung für den forstlichen Fachunterricht gewähre. Die Landwirthschaft auf all' ihren verschiedenen Gebieten strebe nach voller wissenschaftlicher Durchbildung, die Forstwirthschaft müsse ihr hierin folgen, und es könne nur nützlich sein, wenn die Aspiranten der Forstverwaltung auch den tiefer angelegten landwirthschaftlichen Unterricht genießen, welchen sie in einer Reihe der dem französischen Forstwesen obliegenden Aufgaben recht wohl verwerthen können. Die Pariser Hochschule für Bodencultur sei das Institut, welches den Nachwuchs für den Forstdienst zu liefern mitberufen erscheine. Dieses Institut zähle heute achtzig Eleven, eine Zahl, die aller Voraussicht nach anwachsen wird. Die jungen Leute, welche diese Anstalt verlassen, verfügten über eine vollständige Fachbildung und seien vorbereitet für das Studium der forstlichen Disciplinen. Es sei logisch, ihnen die Forstschule von Nancy zu reserviren, welche hierdurch zu einer reinen Fachschule (école d'application) werde, wie es die Anstalten für Bergbau, für Brücken- und Straßenbau u. s. w. seien. Der Minister bespricht sodann die Stipendienfrage, schlägt vor, zwanzig Staatsplätze à 1500 Francs für Nancy zu gründen und schließt mit dem Satze: Wir werden damit Männer an die Spitze der französischen Forstverwaltung stellen, welche die agricolen Wissenschaften vollkommen beherrschen und, während sie unter der ackerbautreibenden Bevölkerung leben, dieselbe in nützlicher Weise zu belehren im Stande sein werden.

Das Decret vom 10. Januar, welches diesem Vortrag im Entwurfe beigegeben war, hat die Unterschrift des Präsidenten der Republik, wie oben bemerkt, schon erhalten. Es verfügt Folgendes:

1. Vom 1. Januar 1889 an recrutiren sich die Eleven der Forstschule von Nancy aus den Reihen der diplomirten Absolventen des Institut agronomique in der Weise, wie dies für die polytechnische Schule und die anderen mit dem Institut in Verbindung stehenden Fachanstalten vorgeschrieben ist.

2. Die Eleven des Institut agronomique, welche in die Forstschule von Nancy aufgenommen werden wollen, müssen bis zum 1. Januar des Aufnahmsjahres das 22. Lebensjahr zurückgelegt haben.

3. Die Zahl der alljährlich aufzunehmenden Eleven darf nicht mehr als zwölf betragen.

4. Es werden zehn Stipendien à 1500 Francs zu Gunsten der Forstschule gegründet. Dieselben können in Halbstipendien getheilt werden.

5. Ein ministerieller Beschluß wird die künftigen Aufnahmsbedingungen für das Institut agronomique regeln.

6. Alle mit dem gegenwärtigen Decrete nicht übereinstimmenden Vorschriften sind aufgehoben.

7. Der Minister für Ackerbau ist mit der Durchführung dieses Decretes beauftragt.

Damit ist die Angelegenheit vorläufig abgeschlossen, wenn auch die Wogen des Kampfes, welchen diese Frage in Frankreich entfacht hat, sich noch lange nicht gelegt haben. Selbstverständlich wird es sich nun darum handeln, den Studienplan der Forstschule von Nancy einer Revision zu unterziehen; denn die Reform tendirt ja zunächst, daß Alles, was das Studium der Forstwirthschaft an grundlegendem, vorbereitendem Wissen bedarf, und was die Mittelschule bisher nicht zu bieten und die Vorbereitung für den Aufnahmsconcurs nicht zu ersetzen vermochte, nunmehr auf

Digitized by Google

dem Institut agronomique erworben und in die Forstschule mitgebracht werden solle. Man darf also auf die Reform des Fachunterrichtes von Nancy gespannt sein. Jene von „La forêt" vertretene Richtung, welche die mathematische Bildung der Forstwirthe so gering schätzt, scheint unter unseren Fachgenossen in Frankreich — wie wir diesmal mit Bezug auf unsere letzte, vielleicht zu allgemein gehaltene Aeußerung gerne constatiren — durchaus nicht gebilligt zu werden. Die „Revue des eaux et forêts" hat von unseren Bedenken gegen eine allzu stiefmütterliche Behandlung der mathematischen Disciplinen in verbindlichster Form vollinhaltlich Notiz genommen, ein Beweis, daß sie sich auf dem Standpunkte befindet, welchen wir im Märzheft unsererseits gekennzeichnet haben. Dimitz.

---

# Notizen.

**Verzeichniß** sämmtlicher Hörer der k. k. Forstakademie Mariabrunn vom Wintersemester 1864 bis zum Schlusse des Sommersemesters 1875.[1]

In den Jahren 1864 bis 1866.

Bartaschofsky Anton, Bartosch Anton, Baudisch Friedrich, Bobrowsky Leopold, Bohutinsky Robert, Cap Wenzel, Ceh Mathias, Denndorf Johann, Diemansberger Carl, Dietl Leopold, Dobias Wenzel, Einhard Eduard, Feldegg Norbert Ritter v., Ferlik Julius, Filipek Alexander, Filippi Heinrich, Frank Ludwig v., Frank Richard, Gratz Johann, Haluschka Friedrich, Handloß Hermann, Haßler Julius, Hermann Koloman, Herzog Franz, Hiebaum Josef, Hoffmann Carl, Holly Anton, Hrachowetz August, Huber Friedrich, Kabelka Gustav, Kadt Carl, Kasch Eduard, Kepl Josef, Khittl Carl, Kleinpell Emil, Kočka Johann, Korb Johann, Kugler Ludwig v., Lechleitner Johann, Leuthner August, Liebl Johann v., Machek Franz, Marinig Ferdinand, Martin Richard, Menhard Franz, Michlbach Johann, Michnay Albert v., Mischitz Ferdinand, Möser v. Morsky Heinrich, Nozbrowizky Nicolaus v., Oppolzer Eugen v., Pauder Julius, Pausinger Andreas, Pesendorfer Victor, Petraschek Carl, Piatka August, Plaschke Johann, Pleiner Franz, Prohaszka Josef, Reichl Georg, Reinl Julius, Ridler Ludwig, Ruard Rudolf, Schindler Carl v., Scholz Carl, Speck Gustav, Stengel Gustav, Sperlbauer Rudolf, Sprdlik Johann, Stark Franz, Stowasser Johann, Strecha Alois, Swoboda Adolf, Süßner Ferdinand, Titlbach Theodor, Trummauer Wilhelm v., Uray Felix, Wallnöfer Josef, Zenker Josef, Zwonizcek Franz.

In den Jahren 1865 bis 1867.

Anderlik Otto, Berger Anton, Danielli Anton, Edelmüller Josef, Faulhaber Edmund, Halbauer Stefan, Hübler Otto v., Honzik Wenzel, Jičinski Franz, Kormout Julius, Krotsch Franz, Lochmann C., Malik Emanuel, Prasch Ludwig, Pribitzer Johann, Rauch Stanislaus, Reßmann Gustav, Rolland Gustav, Rosenberg Alfred, Schaffer Wilhelm, Scheliesnig Andreas, Schmuck Hermann v., Schnapka Johann, Schönwälder Alois, Schwaab Ottomar, Štěpanek Josef, Sternhart Josef, Szontagh Geiza, Szönyey Stefan, Teltschik Carl, Worsch Johann, Zahajka Leopold, Zeidler Ferdinand.

In den Jahren 1866 bis 1868.

Bisell Julius, Bohutinsky Anton, Cornides Georg, Finkey Ludwig Edler v., Fünkh Robert, Hawranek Josef, Heß Vincenz, Hiller Karl, Jarisch Josef, Kollmer Hermann, Krammer Franz, Leithner Franz, Lillek Sigmund, Otten Raimund Franz, Pollak Franz, Ratajsky August, Rauch Franz, Reznicek Albert, Rotter Josef, Rust Philipp, Schallaschek Adalbert, Schilling Carl Freiherr v., Thor Rudolf, Tichý Friedrich, Weimeß Severin Josef, Winscha Franz.

In den Jahren 1867 bis 1870.

Dulnig Johann, Fried Vincenz, Hering Karl, Holczborn Carl, Hradetzky Anton, Klier Emil, Kollar Johann, Kusiba Jakob, Nawratil Anton Gabriel, Pistel Eugen, Přihoda Josef, Schnorfeil Josef, Schrötter Franz, Slepčic Andreas, Sturmann Carl, Toth Julius v., Veličan Stefan, Walla Ferdinand, Wallnöfer Emanuel, Walter Julius, Weiß Franz, Worsch Johann, Würtenberger Maximilian.

---

[1] Als Ergänzung des in Schindler's Festschrift „Die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn" enthaltenen, bis 1863 reichenden Ausweises.

Digitized by Google

In den Jahren 1868 bis 1871.

Feifar Franz, Fürböckh Alois, Fuhrmann Franz, Hammer Carl, Harms Carl, Hettheßy Ladislaus v., Huber Robert, Jarmulski Richard, Kaje Georg, Katzer Carl, Keler Gustav v., Koidl Josef, Krimsky Edmund, Mencik Carl, Metz Josef v., Nosievic Georg, Oberrauch Heinrich, Pabstmann Gustav, Plieschounig Josef, Redtenbacher Otto, Rupnik Franz, Schober Raimund, Seymann Julius, Tursch Anton, Uiblagger Albrecht v., Weber Johann, Wessely Anton, Zapalla Sebastian, Zimmermann Anton.

In den Jahren 1869 bis 1872.

Baselli Johann Freiherr v. Süssenberg, Bielek Moriz, Bieba Anton, Cassio Franz, Dobrillovich Matthäus, Feil Johann, Frank Franz, Jelusić Anastasius, Krimsky Eduard, Lenz Victor, Macek Josef, Mandaschewsky Emil, Maternowsky Alexander, May de Madiis Leopold, Meergans Emanuel, Nawratil Hugo, Plaß Heinrich, Resl Franz, Riedler Gustav, Roth Franz, Schwab Oskar, Schönthan de Pernwald Adolf, Sommerfeldt Gustav, Ulrich Emanuel.

In den Jahren 1870 bis 1873.

Beyer Michael, Böhmerle Emil, Czeczetka Ludwig, Eltz Otto, Flechner Josef, Gradl Hugo, Hajdukovič Stefan, Hetper Carl, Hirsch Peter, Martini Karl Ritter v., Jerbič Johann, Ramsauer Hermann, Rondonell Max, Schiffel Adalbert, Wagner Josef.

In den Jahren 1871 bis 1874.

Bausek Johann, Bohutinsky Friedrich, Czerwinka Wenzel, Guzmann Eugen v., Hanausek Carl, Heidler Josef, Nawratil Richard, Pucich Josef, Resl Franz, Rodler Julius, Schmid Arthur, Siegmund Adolf, Ternaveanu Pintea, Unterkofler Franz, **Wittenbach Gustav Freiherr v.**,[1] Wavrouch Franz.

In den Jahren 1872 bis 1875.

Balbi Nikolaus, Bratina Johann, Donner Franz, Friedl Heinrich, Favento Peter, Gabzinski Theophil, Karl Heinrich, Kerschbaumer Franz, Riedler Adolf, Riedler Ernst, Rondonell Friedrich, Sierbanu Georg, Zobundia Michael.

In den Jahren 1873 bis 1876.

**Bernhard Hubert, Feigerle Hubert, Fischbach Robert, Guckler Stanislaus, Hrdlička Alexander, Kehrling Alfred, Maslek Michael, Mrowczynski Johann,** Schmidt Alexander, Schmidt Ernst, **Teubel Richard.**

In den Jahren 1874 bis 1875.

**Akers Georg, Andenmatten Anton, Andronik Maximilian, Bodin Stefan, Deixler Moriz, Folgner Raimund, Fornasarig Anton,** Hammerstein Ernst Freiherr v., **Kestercanek Franz, Krautner August, Kulp Franz, Linz Alois, Matanovich Oskar v., May Robert, Meuhardt Hermann, Mucha Rudolf, Pietsch Anton, Popp Victor, Remolt Giuseppe,** Schmid Johann, Ungar Julius, **Witzelsperger Carl.**

**Warum wandern die Vögel?** Einem Vortrage, den Professor Dr. Franz Noë im Wiener wissenschaftlichen Club hielt, entnehmen wir Folgendes: Warum wandern die Vögel? Was leitet die Schaaren auf ihrem weiten, gefahrvollen Weg über das unwirthliche Meer? Woher diese unfehlbare Sicherheit, mit welcher der Zugvogel nicht nur sein Winterquartier, sondern im nächsten Frühjahr auch den Busch, in dem er gebrütet, die Mauerecke, welche sein altes Nest trägt, wiederfindet? Wer endlich mahnt den Vogel rechtzeitig zur Abreise sowie zur Rückkehr? Die Wissenschaft lehrt, daß jedes organische Wesen das Streben hat, sich gegebenen äußeren Verhältnissen anzupassen. Es ist nun eine gewiß bemerkenswerthe Thatsache, daß gerade in der Classe der Vögel bei größter Empfindlichkeit für äußere Einflüsse ein scheinbar viel geringerer Grad der Anpassung zu finden ist. Das zeigt sich schon darin, daß die Mitglieder dieser Thierclasse in ihrem Körperbau untereinander bedeutend weniger verschieden sind als etwa die Säuger. Mit anderen Worten: sowohl die Species- als Gattungs- und Ordnungscharaktere sind bei den Vögeln viel weniger different als unter den Säugethieren. Dieser scheinbare Nachtheil im Kampf um die Existenz wird aber in der Vogelwelt wohl sicher aufgewogen durch eine bedeutend größere Locomotionsfähigkeit, welche es den Mitgliedern dieser Classe erlaubt, sich ungünstigen äußeren Einflüssen durch periodische Wanderungen zu entziehen. Damit scheint auch im Zusammenhange zu stehen, daß die besten Flieger, wie gewisse Sturmvögel, Weltbürger sind, daß Schwalben und andere sehr gute Flieger die weitesten Wanderungen unternehmen, und daß andererseits bei Verkümmerung des Flugvermögens eine auffallende und weitgehende Anpassung an bestimmte äußere Verhältnisse und Oertlichkeiten zu beobachten ist. Die Strauße

[1] Die mit fetten Lettern gedruckten Namen, sind jene, deren Träger die Fachstudien an der Hochschule für Bodencultur beendet haben.

Digitized by Google

und Pinguine sind die extremsten Beispiele hiefür. Man könnte das zusammenfassen in dem Satze: Je flugfähiger eine Art, um so weniger ist sie einer bestimmten Localität angepaßt. Die Vögel besitzen — um mit Middendorf zu reden — den Richt- und Ortssinn im hohen Grad entwickelt. Der Richtsinn verläßt den Vogel nie, d. h. die allgemeine Zugrichtung, die Weltgegend, verliert der Wandervogel auch bei Nacht und Nebel nie. Einmal im Norden, in dem Brutgebiet angelangt, hilft dann der Ortssinn, das ungemein scharfe Ortsgedächtniß bei der Auffindung des alten Brutplatzes. Das Einhalten bestimmter Luftstraßen wird dann kaum merkwürdiger und für unsere groben Sinne wohl nicht unbegreiflicher sein als das analoge Einhalten bestimmter „Wechsel" bei so vielen Landthieren. Das so wunderbar scheinende Aufsuchen und Auffinden des alten Nistplatzes hat aber — wie Wallace gezeigt hat — auch einen tiefer liegenden Grund. So wie das Wandern an sich eine Lebensfrage für den Vogel ist, so ist auch das Auffinden des alten Nistplatzes für die betreffenden Arten eine, wie es scheint, wesentliche Existenzbedingung. Denn würden die Vögel jedes Jahr auf's Gerathewohl hin wandern, so ist bei der großen Concurrenz sicher anzunehmen, daß sie im nächsten Jahre keine so gut passenden Plätze zum Nisten finden würden. Es handelt sich hier vielleicht nicht nur um persönliche, sondern, wenn man sich so ausdrücken darf, auch um „ererbte" Erfahrung. Bei der überaus großen Feinsinnigkeit und dem hochentwickelten Erinnerungsvermögen der Vögel könnte man wohl sagen: die Wanderer haben die Jahreszeitenuhr im Kopfe, vielleicht hilft ererbte Gewohnheit dabei mit. Aber die schon im August merklich länger und gegen Ende des Monates auch kühler werdenden Nächte und manche andere meteorologische Phänomene so wie die Veränderungen in der Insektenwelt sind Umstände, die von dem Vogel sicher nicht unbemerkt bleiben und zur Abreise mahnen; das spätere Abreisen der minder erfahrenen Jungen bestätigt dies nur. Man darf ferner nicht vergessen, daß der Aufenthalt unserer Zugvögel in den Gleicherländern in die kühlere Zeit dortselbst, in die Regenzeit fällt. Die Regenzeit Inner-Afrikas kann hinsichtlich ihrer Einwirkung auf das Pflanzen- und Thierleben mit dem Frühling unserer Breiten in eine Parallele gebracht werden. Unsere Wanderer treffen also im Süden die frühlingsartigen Lebensverhältnisse wieder, die ihnen so sehr zusagen. Doch die steigende Sonne bringt merkliche Veränderungen in der Physiognomie der tropischen und subtropischen Gebiete hervor. Die überschnelle Entwickelung der Pflanzen- und Insektenwelt muß auch dort rasch einen Mangel passender weicher Nahrung veranlassen, aber der leichtbeschwingte feinsinnige Zugvogel entflieht noch Norden, bevor diese geänderten Verhältnisse ihm verderblich werden können; er zieht dem Frühlinge nach! Wir fassen diese merkwürdige Erscheinung wohl richtiger als eine besondere Form der Anpassung an allmälig entstandene physische Verhältnisse auf. Nach dieser Auffassung repräsentirt der Standvogel den Urzustand, aus welchem sich das Wanderphänomen mit unscheinbaren Anfängen im Laufe der Zeiten zu jener Vollendung entwickelt hat, welche uns gegenwärtig in Erstaunen setzt. Wir werden deshalb die Entwickelung des Wanderphänomens in frühere geologische Epochen zurückverlegen müssen. Dafür spricht auch der merkwürdige Umstand, daß die Mehrzahl der Zugvögel eine der drei Wonderbrücken über das Mittelmeer: Gibraltar-Afrika; Sicilien-Malta-Afrika; Morea-Cypern-Afrika oder Asien einhält. Es scheint dies auch darauf hinzuweisen, daß die Wanderungen schon erfolgten, als noch zwischen Europa und Afrika eine breite, ununterbrochene Landverbindung existirte, und wir dürfen wohl die Mehrzahl unserer echten Zugvögel als Reste jener lusitanischen Fauna betrachten, welche gegen Ende der Eiszeit in Süd- und Westeuropa eingewandert ist. W. Z.

**Das neue Vogelschutzgesetz für Niederösterreich.** Wie wohl allen unseren Lesern bekannt, ist in der diesjährigen Session des Landtages das Vogelschutzgesetz vom December 1868 abgeändert worden. Das neue Vogelschutzgesetz theilt die Vögel Niederösterreichs ein in: 1. schädliche, also nicht dem Schutz empfohlene Vögel; 2. nur während einer bestimmten Zeit im Jahre fang- und handelbare Vögel; 3. ausgesprochen nützliche, deshalb nie zu fangende, zu erlegende und verkäufliche Vögel und 4. außerhalb ihrer Brutzeit als Eßwaaren handelbare Vögel.

Zu den immer geschützten Vögeln gehören die Bachstelzen, Spechte, Wendehälse, Kleiber, Baumläufer, Alpenmauerläufer, Schwalben, Segler, Wiedehopfe, Ziegenmelker und alle Meisen mit Ausnahme der Kohlmeise (ein im letzten Momente gemachter Zusatz, welcher der Prägnanz dieses Paragraphen sehr Eintrag thut).

Um neben den Kernbeißern, Sperlingen, Krammetsvögeln (Misteldrossel, Wachholderdrossel, Weindrossel) nicht auch Finken, Hänflinge, Singdrosseln u. s. w. als nach der Brutzeit fang- und handelbare Eßwaaren auf den Markt bringen zu lassen, befiehlt das neue Gesetz, daß solche Vögel nur im befiederten (nicht wie bisher auch in gerupftem) Zustande feilgeboten werden dürfen, und zwar nur in der Zeit vom 1. August bis 15. Januar.

Während der Brutzeit (vom 1. Januar bis 31. Juli) ist das Kaufen und Verkaufen folgender Vögel verboten: Nachtigall (Waldvogel), Sprosser (Auvogel), Grasmücken, darunter auch das Schwarzplättchen, Laubsänger, Spotter, Rohrsänger, Steinschmätzer, Fliegenschnäpper, Rothkehlchen, Blaukehlchen, Wiesenschmätzer, Haus- und Gartenrothschwänzchen, Braunelle (großer Zaunkönig), Pieperarten, Lerchenarten, Goldhähnchen, Zaunkönig (Zaunschlüpfer), kleine Grauwürger, rothköpfige Würger, Kohlmeise, Kuckuck, Staar, Mandelkrähe, Saatkrähe, Pirol, (Gold-

Digitized by Google

amsel, Pfingstvogel), Ammerarten, (Goldammer, Ammerling), Buchfink, Bergfink oder Quäcker (Nigowitz), Bluthänfling, Berghänfling, Grünhänfling oder Grünling, Distelfink (Stieglitz), Erlenzeisig (Zeisig), Girlitz, Leinfinken, Gimpel (Dompfaffen), Kreuzschnabelarten (Krummschnäbel), die Drosselarten. Getödtet dürfen diese Vögel (mit Ausnahme der Krammetsvögel) im ganzen Jahre nicht werden.

Zu den schädlichen Vögeln (Adler: Aquila, Pandion, Haliaëtus, Circaëtus, Wanderfalke, Würgfalke, Baumfalke, Zwergfalke, Habicht, Sperber, rother und schwarzbrauner Milan, Weiher, Uhu, Kolkrabe, Elster, Nebelkrähe, gemeine Krähe, Dohle, rothrückiger Würger), fügte der Entwurf den Eichelheher und die Feinde der Fischzucht: Wasseramsel, Eisvogel, schwarze Seeschwalbe, Flußseeschwalbe, Möven, Kormoran, Haubentaucher, Säger, grauer Reiher hinzu.

Vertrauenswürdigen Personen kann, wenn der Grundeigenthümer, Jagdberechtigte und das Bürgermeisteramt ihres Wohnortes zustimmen, innerhalb der gesetzlichen Zeit der Vogelfang von der zuständigen politischen Behörde auf höchstens drei Jahre gestattet werden. Für wissenschaftliche Zwecke kann die politische Landesbehörde Ausnahmen von den Bestimmungen dieses Gesetzes eintreten lassen.

Vergleicht man dieses neue Vogelschutzgesetz mit dem früheren, so erscheinen als entschiedene Vorzüge des neuen Gesetzes:

1. Daß auch das Feilbieten der Eier und Jungen der nützlichen Vogelarten verboten wird;

2. daß eine dem gegenwärtigen Stande der Naturwissenschaft entsprechende Benennung der Vogelarten gebraucht wird und daß auch die der Fischerei schädlichen Vögel aufgeführt werden;

3. daß das Fangen und Tödten, sowie der An- und Verkauf einer bestimmten Gattung von Vögeln, die sich einerseits als besonders nützlich erweisen, andererseits als Stuben- oder Singvögel nicht angesehen werden können und die wegen ihrer Ernährungsweise in der Gefangenschaft nur sehr schwer fortzubringen sind (wie z. B. die Schwalben und Spechte), gänzlich verboten wird;

4. daß für alle anderen als nützlich anzusehenden heimischen Vögel das Tödten zu keiner Zeit, das Fangen und Feilbieten als Stuben- oder Singvögel nur außerhalb der Brutzeit, als welche die Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli zu gelten hat, gestattet wird;

5. daß als Nahrungsmittel nur die sogenannten Krammetsvögel, Kernbeißer und Sperlinge in der Zeit vom 1. August bis 31. Januar (entsprechend den Bestimmungen des Schongesetzes über den Verkauf des niederen Federwildes) lebend oder getödtet, aber im befiederten Zustande feilgeboten werden dürfen;

6. daß beim Fange der nützlichen Vögel eine Reihe von Fangarten, die als grausam bezeichnet werden müssen oder durch welche eine Massenvertilgung von Vögeln ermöglicht würde, verboten werden;

7. daß bezüglich der Licenzertheilung für Vogelfänger gewisse Beschränkungen auferlegt werden;

8. daß das Ausmaß der Strafen erhöht wird und daß die Amtshandlung bei Uebertretung dieses Gesetzes in erster Instanz der politischen Behörde übertragen wird, während jetzt der Gemeindevorstand als solche bestimmt ist M. d. O. B.

**Der größte Baum des tropischen Afrikas**[1] ist ohnstreitig der Mpaffu (Canarium edule Hook. Fil.), welcher sich aus dem Herzen Afrikas bis nach der tropischen West-Küste verbreitet. Schon Cameron sah ihn auf seiner berühmten Durchquerung des Festlandes am Tanganjika. „Zum ersten Male — schreibt derselbe I. 283 — sah ich jetzt auch den Mpaffu, welcher das wohlriechende Oel liefert. Er ist ein herrlicher Baum, der sich, oft mehr als 30 Fuß im Umfange, zu einer Höhe von 80 bis 100 Fuß erhebt, ehe er seine kolossalen Aeste zur Krone ausbreitet. Das Oel wird gewonnen, indem man die Früchte, deren Aussehen der Olive ähnelt, einige Tage lang in mit Wasser gefüllte Gruben legt und das Oel dann abschöpft, wenn es sich auf der Oberfläche sammelt. Es ist gewöhnlich von röthlicher Farbe, sehr rein und klar, von angenehmem Geruche. Unter der Rinde findet sich in großen Mengen wohlriechendes Harz, „das von den Eingeborenen als Parfüm benutzt wird". Cameron gibt ihn (II. 278) am westlichen Ufer des Tanganjika bis zur Grenze von Lovale heimisch an. Neuerdings spricht auch Emin-Pascha in einem Brief an Dr. Georg Schweinfurth von ihm (vgl. Emin-Pascha. Leipzig, 1888, S. 421), indem er um Bestimmung des Baumes bittet, welcher jene (dreikantigen) Nüsse liefert. „Ich machte — schreibt er — die Bekanntschaft des Riesenbaumes zuerst in Uganda im Jahre 1876. Neben meiner Wohnung standen einige Exemplare, die bei 21 bis 25 F. Umfang über dem Boden erst in einer Höhe von 90 bis 100 F. sich verzweigten und eine prachtvolle breite Krone bildeten. Die Früchte sind länglich-olivenförmig, von einer grünen, harzig riechenden Hülle umschlossen, welche nach Eintauchen in heißes Wasser gegessen wird. Es bleiben dann die Kerne. Die Rinde ist hellgrau, dick und rissig, völlig getränkt mit Harz. Macht man einen Einschnitt, so quillt dieses sofort als eine zähe, durchsichtige Masse von sehr hellgrüner Farbe aus, die beim Stehen an der Luft sich etwas milchig trübt, aber frisch einen potenzirten Geruch nach Zedern (Oleum Cedri) verbreitet. Man löst dieses Harz durch Kochen in Oel und die Leute parfümiren sich damit gern. Das Holz ist röthlich und gut zu verwerthen, weil es von den Bohrkäfern nicht

[1] Siehe „Die Natur" 1888, 17.

Digitized by Google

angegangen wird." Der Baum liebt die Nähe von Wasser, infolge dessen er auch in den Galerie-Wäldern längs der Chore von West-Makraks, wo ihn Emin-Pascha sah, vorkommt. Am Rande dieser Wälder hob er sich hoch über die Pandang-Dickichte (Pandanus) empor. Noch in Uganda heißt der Baum, wie am Tanganjika, Mpaffu, während ihn die Abaka's Obbi, die Mundlu's, Mbili's oder Mbiri's und die Sandeh's Abbi, die Makraka's-Njamnjam's Bino nennen. In diesen Gegenden wird das rothe Oel der Frucht-Schalen für die Häuptlinge aufbewahrt. — Der Baum selbst ist eigentlich ein indischer Typus; denn sowohl auf dem indischen Festlande, wie auch auf dem weiten indischen Inselmeere gibt es eine ganze Reihe Arten der Gattung Canarium oder des Kanarienbaumes, z. Th. von ähnlicher Größe und dem Nutzen nach von ähnlicher Bedeutung. Die Gattung zählt zu der großen und herrlichen Familie der Balsambäume oder Burserazeen.

**Größe russischer Reviere.** Nach dem „Lesnoj journal" hat das Gouvernement Vologda rund 33 Millionen ha Staatsforste, welche in 17 Reviere (wohl „Forstverwaltungen", „Forstämter") eingetheilt sind; im Durchschnitte kommen also auf den Verwalter über 1·9 Millionen ha. Das Forstschutzpersonale besteht aus 110 Forstbereitern und 410 Förstern, in Summa 520 Mann, so daß auf den Kopf über 60.000 hd kommen. Die Größe der einzelnen Forstverwaltungen ist verschieden, die bedeutendste ist die Oberförsterei Pečora mit über 7·5 Millionen ha. Gegenüber unseren Verhältnissen sind das riesige Zahlen, und um einigermaßen diese Größen zu veranschaulichen, wird — in runden Ziffern gesprochen — angeführt: Nach der Statistik hat Oesterreich rund 9·2 Millionen hd, Ungarn 8·8 Millionen hd = 18 Millionen hd Wald, darunter Böhmen 1·5 Millionen ha. Es sind daher die Staatswälder in Vologda (33 Millionen ha = 57·4 Millionen Joch = 5740 Quadratmeilen = $^1/_6$ von dem Waldboden des europäischen Rußlands) nahezu zweimal so groß, als alle Wälder in Oesterreich-Ungarn zusammengenommen, oder nehmen eine Fläche ein, die mehr als die Hälfte der ganzen österreichisch-ungarischen Monarchie beträgt, oder so groß, wie alle Wälder Oesterreich-Ungarns, Deutschlands und der Schweiz! Die Forstverwaltung Pečora (über 7·5 Millionen ha) ist so groß, als ganz Böhmen und Mähren, oder anderthalbmal so groß, als Böhmen, oder fünfmal so groß, als alle Wälder in Böhmen, oder so groß als alle Wälder in Oesterreich ohne die Wälder in Böhmen. So eine „Försterei", bei uns „Revier" genannt (durchschnittlich 60.000 hd = 100.000 Joch = 10 Quadratmeilen = einer größeren Bezirkshauptmannschaft in Böhmen) ist so groß, als alle Wälder der Domänen Pürglitz, Zbirov und der Hälfte von Dobříš zusammengenommen und repräsentiren doch diese letzteren eine respectable Ausdehnung! Interessant wäre die Forsteinrichtung zu kennen und zu wissen, in welcher Weise der Geschäftsgang ausgeübt wird, da Eisenbahnen gar nicht, Straßen und Telegraphen schwerlich — mit einigen Ausnahmen — vorhanden sein werden, um eine Verbindung, respective Verständigung untereinander zu erleichtern, in welcher Weise der Verwalter, namentlich der von Pečora, seinen Bezirk bereist u. s. w. Č.

**Maschinen für Holzbearbeitung** von der Deutsch-Amerikanischen Maschinenfabrik Ernst Kirchner & Co. in Leipzig. Eine Maschine, die wirklich vielseitig genannt werden kann und Verwendung in fast allen Fabriken findet, wo Holz verarbeitet wird, ist nach Mittheilungen des landwirthschaftlichen Wochenblattes die Universalabrichthobel- und Fügemaschine, Fig. 29 bis 46, welche sich gleichzeitig zum Abrichten, Abfasen, Herstellen von genauen Leimfugen u. s. w., ferner zur Herstellung kantiger Säulen und Säulchen, ja auch zur Herstellung runder Gegenstände eignet. Der lange Tisch besteht aus zwei Hälften, die sich in horizontaler Richtung auseinanderziehen lassen, die jedoch auch so eng zusammenstoßen, daß das Hobelmesser beim Arbeiten kaum sichtbar ist. Das enge Zusammengehen wird dadurch ermöglicht, daß die gußeisernen Tische vorn mit Stahllippen versehen sind, wodurch die Tischöffnung auf ein Minimum reducirt und Unglücksfälle fast ganz ausgeschlossen sind. Durch die Handräder seitlich unter den Tischplatten lassen sich die letzteren höher oder tiefer zur Messerwelle stellen, was besonders beim Abrichten und Fügen von größter Wichtigkeit ist; bei dieser Operation muß nämlich der hintere Tisch in gleicher Höhe mit der Peripherie der rotirenden Messer und der vordere um die abzuhobelnde Spandicke niedriger stehen; die Folge davon ist, daß sowohl das rohe Brett, wie auch die abgerichtete Fläche sauber auf den Tisch aufliegt, wodurch man ein tadellos abgerichtetes Brett erhält. Will man Nuthen, oder Federn, oder Halbspund herstellen, so werden die Tische in den Horizontalen so weit auseinandergezogen, daß die Messer dicht an den Stahllippen der Tischhälften vorbeistreichen. Ein neuer Patentapparat ermöglicht es, auch runde Säulen und Säulchen, so wie alle runden Gegenstände herzustellen, und zwar mit einer Sauberkeit und mit so scharfkantigen Profilen, wie sie kein Drechsler im Stand ist auf seiner Drehbank zu drechseln. Die Maschine eignet sich daher in dieser Vollkommenheit auch für Drechsler und für Wagenbauer zum Drehen von Radnaben. Da die einzelnen Apparate unabhängig von einander sind, so kann jeder Reflectant die Maschine mit den für seine Zwecke geeigneten Apparaten bekommen, was mit Bezug auf den Preis natürlich von Wichtigkeit ist. Schließlich sei noch erwähnt, daß zur Completirung der obigen Maschine eine selbstthätige Schutzvorrichtung gehört, die sich gut bewährt hat; dieselbe schließt jede Gefahr für den Arbeiter aus und gestattet ihm die unbeschränkte Benutzung der Maschine. Diese Schutzvorrichtung besteht aus einem die Messerwelle überdeckenden Schutzdache, welches durch seine eigene Schwere auf den Tisch, beziehungsweise das Holz herunterfällt und demnach die Tischöffnung über der Messerwelle stets selbstthätig schließt, mithin dem bedienenden Arbeiter ein Greifen nach

Digitized by Google

der gefährlichen Stelle unmöglich macht. Um der Verstellbarkeit des Führungslineals folgen zu können, ist das Schutzdach teleskopartig ineinander zu schieben. Das Schutzdach hängt an einem seitlich an der Maschine angebrachten Schieber, der sich in dem Rahmen führt. Schieber nebst Schutzdach sind durch ein Gewicht nahezu ausbalancirt. Diese Schutzvorrichtung läßt sich auch an jeder beliebigen anderen Abrichtmaschine anbringen.

**Beginn der agrarischen Operationen in Mähren.** Laut Kundmachung des k. k. Statthalters in Mähren vom 9. December 1887, L. G. Bl. Nr. 99, wurde von dem k. k. Ackerbauministerium mit dem Erlasse vom 18. November 1887, Z. 15915, bestimmt, daß die Landesgesetze vom 13. Februar 1884, L. G. Bl. Nr. 30, 31 und 32 betreffend die Zusammenlegung landwirthschaftlicher Grundstücke, die Theilung gemeinschaftlicher Grundstücke und die Regulirung der hierauf bezüglichen gemeinschaftlichen Benützungs- und Verwaltungsrechte, die Zusammensetzung der Landescommission für die Angelegenheiten der Vereinigung des Waldlandes von fremden Enclaven und der Arrondirung der Waldgrenzen, ferner die zu diesen Gesetzen erlassenen Ministerialverordnungen vom 5. Juli 1886, R. G. Bl. Nr. 109, und vom

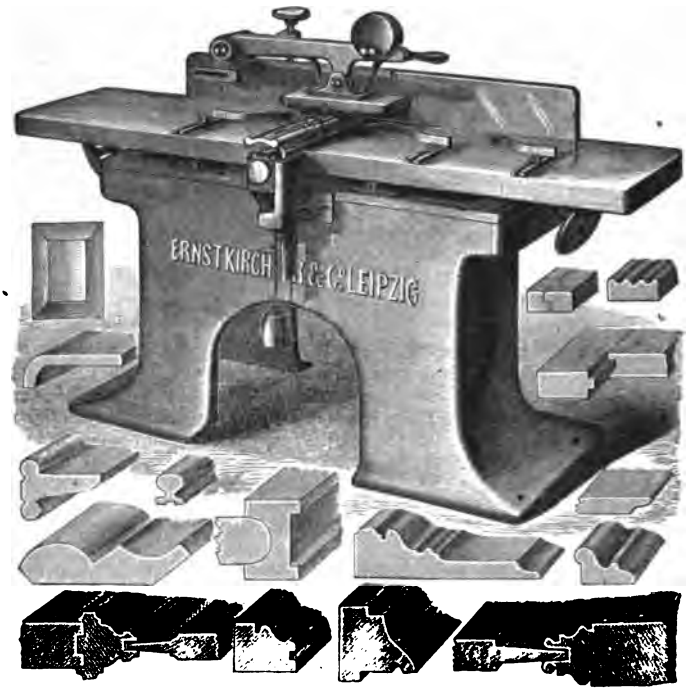



Fig. 29—46. Kirchner's Universalabrichthobel- und Fügemaschine.

5. Juli 1886, L. G. Bl. Nr. 68, vom 1. März 1888 an in Wirksamkeit treten. Hinsichtlich der Instruction zur Ausführung der agrarischen Operationen ist die gleiche Bestimmung beigefügt, welche für Niederösterreich und Kärnten (siehe Februarheft des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" Seite 105) getroffen wurde.

**Befreiung der Staatsanstalten und Staatsbeamten von den Abgaben für Gegenstände besonderen Aufwandes im Herzogthume Salzburg.** In Gemäßheit des am 30. December 1887 kundgemachten Landesgesetzes vom 23. November 1887, L. G. Bl. Nr. 29 hat eine besondere jährliche Abgabe an das Land Salzburg zu entrichten, wer im Lande mindestens zwei Monate im Jahre Bediente, Kammerdiener, Tafeldecker, Leibjäger, Büchsenspanner, Köche, Küchenjungen, Reit- und Stallknechte oder andere zur persönlichen Bedienung bestimmte männliche Diener, zur Personenbeförderung eingerichtete Wagen in Federn (Häng- oder Druckfedern), Pferde oder Maulthiere zum Fahren mit den erwähnten Wagen, endlich Pferde oder Maulthiere zum Fahren hält und wer eine Jagd als Grundeigenthümer oder als Jagdpächter oder Afterpächter ausübt. Von der Entrichtung dieser Abgaben sind jedoch nach § 2 dieses Gesetzes die Staatsanstalten überhaupt, dann die Beamten und Angestellten des Staates jeder Kategorie hinsichtlich der pflichtmäßig behufs entsprechender Versehung ihrer dienstlichen Funktionen gehaltenen Wagen, Pferde und der dazu erforderlichen Dienerschaft be-

Digitized by Google

freit. Ueber den Anspruch auf Befreiung entscheidet in zweifelhaften Fällen die unmittelbar vorbesetzte Dienstesbehörde des Befreiungsprätendenten.

**Actives Wahlrecht für diplomirte Forst- und Landwirthe.** Das Abgeordnetenhaus hat die Petition des Vereines zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten in Wien um Zuerkennung des activen Wahlrechtes, ohne Rücksicht auf Steuerleistung, an die diplomirten Forst- und Landwirthe der Regierung zur Würdigung abgegeben.

**Hessischer Forstverein.** Die fünfzehnte Versammlung dieses Vereines, zu welcher alle Freunde des Forst- und Jagdwesens ergebenst eingeladen werden, findet zu Rotenburg a. F. den 15. bis 17. Juli 1888 statt. Es wird gebeten, die Theilnahme bis spätestens den 10. Juli d. J. dem Herrn Oberförster Voß zu Rotenburg a. F. anzumelden und gleichzeitig anzugeben, ob und für welche Zeit eine Wohnung gewünscht wird.

Zeiteintheilung. Sonntag den 15. Juli: Empfang der Theilnehmer auf dem Bahnhofe, woselbst die Wohnungen angewiesen werden. Abends gesellige Vereinigung im Casino. Montag den 16. Juli: Sitzung von Vormittags 8 bis 1 Uhr Nachmittags, mit halbstündiger Pause um 11 Uhr im Casinosaal. Um 2 Uhr gemeinschaftliches Mittagsessen im Rathhaussaale. Von 6½ Uhr ab Concert und gesellige Vereinigung auf dem Emanuelsberge. Dienstag den 17. Juli: Excursion in die Oberförsterei Rentershausen. Abfahrt mit der Bahn nach Sontra um 6 Uhr 55 Minuten früh. Frühstück im Walde. Rückkehr nach Bebra zu Wagen von Rentershausen aus.

Gegenstände der Berathung. I. Mittheilung über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens. II. Ist der Erlaß einer Polizeiverordnung für den Regierungsbezirk Cassel im Anschluß an das Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880 wünschenswerth, zutreffendenfalls nach welcher Richtung? Referent: Forstmeister v. Borustedt-Cassel. Correferent: Regierungsrath v. Baumbach-Cassel. III. Wie sind die sogenannten ständigen offenen Hutestächen im Regierungsbezirke Cassel nach Ablösung der dieselben belastenden Berechtigungen am zweckmäßigsten aufzuforsten? Referent: Oberförster Nickel-Marjoß. Correferent: Oberförster Paasch-Waldau. IV. Wie ist den Sauen im hiesigen Bezirk am erfolgreichsten Abbruch zu thun? Referent: Forstmeister Mühlhausen-Cassel. Correferent: Oberförster Lenz-Herzfeld.

Der Vorstand des Hessischen Forstvereines.

v. Mansbach. Guse.

Königl. Oberforstmeister als Vorsitzender.

**Zwei Jagdanekdoten von Kaiser Wilhelm.** Kaiser Wilhelm, der bekanntlich ein großer Jagdliebhaber und vorzüglicher Schütze war, hatte von dem Grafen v. Stolberg-Wernigerode eine Einladung zur Jagd in dessen wildreichen Forsten erhalten. Das Ergebniß der Jagd war ein sehr gutes, auch der Kaiser hatte manch' einen glücklichen Schuß gethan. Nach Beendigung des Jagdvergnügens wurden die Stücke zur Strecke gebracht, und es belief sich die Zahl der angeblich vom Kaiser geschossenen Thiere auf 28. Als Seiner Majestät dies gemeldet wurde, sagte er schalkhaft lächelnd zu seinen Begleitern: „Es fallen mir bei diesem Resultate die Worte ein: Es geschehen mehr Dinge zwischen Himmel und Erde, als eure Schulweisheit sich träumen läßt, denn ist es nicht ein Wunder, daß ich 28 Stück geschossen, aber doch nur 25 Patronen verschossen habe?"

Als Kaiser Wilhelm vor einigen Jahren mit einer großen Gesellschaft hoher Herren in den Wäldern von Hubertusstock jagte, fühlte er sich plötzlich unpäßlich und wollte sich deshalb in aller Stille zurückziehen. Doch der Großherzog von Mecklenburg und der König von Sachsen bemerkten sein Vorhaben und bestanden darauf, den Kaiser zu begleiten. Als sie eine Strecke gegangen waren, wurden die drei hohen Herren von einem Wagen überholt, der auf das Jagdschloß zufuhr. Der Lenker desselben, ein Bauer, willigte gerne ein, als die Monarchen ihn baten, sie aufsitzen zu lassen. Der Bauer war aber neugierig und wollte wissen, wen er denn eigentlich führe. Während der Fahrt wandte er sich deshalb an einen der Herren mit der Frage: „Wer sind Sie denn?"

Der Angeredete erwiderte: „Ich bin der Großherzog von Mecklenburg!"

„Daß Dich!" meinte der Bauer belustigt und fragte den zweiten Insassen seines Wagens: „Wer sind denn Sie?"

„Ich bin der König von Sachsen", war die Antwort.

„Nanu! Das kommt ja immer besser!" entgegnete der Bauer. „Und wer sind Sie?" fragte er den dritten Jäger.

„Ich bin der Kaiser von Deutschland!" lautete die Antwort.

„Na, da hört alles auf!" rief halb amüsirt, halb empört der biedere Landmann, „ich hätte nicht gedacht, daß alte vernünftige Herren noch Gefallen daran fänden, einfache Leute zu foppen. Damit aber die Herren nun wissen, wer ich bin, will ich's Ihnen sagen: „Ich bin der Schah von Persien!" . . . Hierauf drehte er sich auf seinem Kutscherstz um und sprach kein Wort mehr.

Die drei hohen Herren lachten laut auf. Dem Bauer fuhr jedoch ein Schrecken durch die Glieder, als er in Hubertusstock erfuhr, daß dieselben die Wahrheit gesprochen hatten und das „Foppen" auf seiner Seite gewesen war. J. J. Z. u. D. W.

Digitized by Google

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (Ende Mai.) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis fl. 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kiefer-scheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm breit, bis 10 m lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm breit, bis 12 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentrame 18/24 bis 24/29 cm breit, bis 6—8 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.50 bis 14.50. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis fl. 14.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.50 bis 15.—. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 13.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I Cl. fl. 20.—bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 44.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 44.—. Binderholz. Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 M Nr. 1/2 fl. —.80 bis 1.45. 1/2 M Nr. 1 fl. 1.35 bis 2.15. 1 M Nr. 2 fl. 2.25 bis 3.10 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3—13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20—100 fl. 2.15 bis 3.40 pro Hektoliter.

Die Zufuhren per Bahn sind diesmal stärker als der Markt verträgt, wodurch die Preise stagniren.

Gerbstoffe. Pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1887 Hoch-Prima fl. 17.— bis 17.50. Do. I. fl. 15.— bis 15.50. Do. II. fl. 10.— bis 12.—. Do. III. fl. 7.50 bis 8.—. Jahrgang 1886 Hoch-Prima fl. —.— bis —.—. Do. I. fl. 12.— bis 13.50. Do. II. fl. 9.— bis 10.—. Do. III. fl. 6.— bis 8.—. Valonea Smyrna Hoch-Prima fl. 26.— bis fl. 26.50. Do. I fl. 23.— bis fl. 24.—. Do. Mittelsorten fl 20.— bis 22.— Do. Scart fl. 14.— bis 15.—. Do. Inselwaare I. fl. 21.—. bis 22.— Do. Mittelsorten fl. 17.50. bis 19.—. Do. Scart fl. 12.— bis fl. 13.— Myrabolanen Hoch-Prima fl. 15.50 bis 16.—. Do. I. fl. 12.50 bis 13.50. Do. II. fl. 10.— bis 11.—. Do. III. fl. 8 — bis 8.50.

**Cellulose.** Am 15. Mai d. J. fand die erste Generalversammlung des Vereines der österreichisch-ungarischen Cellulosefabrikanten unter Vorsitz des Vicepräsidenten Dr. Alexander Peez in Wien statt, bei welcher vierzehn Cellulosefabrikanten vertreten waren. Dem Rechenschaftsbericht ist zu entnehmen, daß auf Intervention des Vereines von der statistischen Centralcommission die dankenswerthe Neuerung getroffen wurde, wonach nunmehr in unseren Handelsübersichten mechanisch bereiteter Holzstoff und chemisch bereiteter Holzstoff gesondert verzeichnet werden. Da der autonome Zolltarif Italiens den Holzstoff beider Gattungen mit einem Einfuhrzoll von 2 Lire bedrohte, richtete der Verein gegen dieses Vorgehen eine Eingabe an das Handelsministerium und es wurde dann auch der Zoll mit nur 1 Lire bemessen. Ebenso blieb auch die Intervention des Vereines nicht erfolglos, als Frankreich gegenüber der Einfuhr durchstoßener Zellstoffdeckel Anstände erhob.

**Aus Südmähren.** Infolge des langen und harten Winters hat sich die Bausaison allerwärts etwas verzögert. Die Befürchtungen, die wir im vergangenen Herbste bezüglich des Holzgeschäftes pro 1888 gehegt, sind glücklicherweise nicht eingetroffen, ja wir haben sogar diesmal von einer sehr erfreulichen Regsamkeit im hierländischen Holzhandel zu berichten. Ursache hiervon sind einmal die Fortificationsarbeiten in Galizien, welche eine Menge Holz erheischen, andererseits hat ein guter Theil Schnittmaterial den Weg nach Deutschland genommen, weil die galizischen Sägewerke alle Bretterwaaren nach Begehr in jeder beliebigen Millimeterstärke, von 15 bis 30 mm, dahin liefern, worauf sich unsere Sägewerke nicht einlassen.

Hat also auf diese Weise der hierländische Holzmarkt von Galizien her keine Ueberfluthung erfahren, so wirkte außerdem der außerordentlich schneereiche Winter günstig ein, indem er wesentlich die Ausbringung des Klotzholzes aus den Gebirgsforsten zu den Sägen verhinderte, somit einen Mangel an Bauholz hervorrief. Dieser Mangel und die infolge der geschwundenen Kriegsgefahr erhöhte Baulust haben demnach die Nachfrage nach Bretterwaaren wesentlich gefördert.

Die in Aussicht stehenden Bauten der mährischen Städtebahn, der großen Cavalleriekaserne in Olmütz, der Bau des deutschen Hauses, dann eines Versorgungshauses in Brünn aus Anlaß des Regierungsjubiläums Seiner Majestät des Kaisers, sowie die zahlreichen Privatbauten daselbst und im weiteren Umkreise stellen dem Holzgeschäft ein günstiges Prognostikon und es ist gegründete Aussicht vorhanden, daß sich die darauf gesetzten Hoffnungen verwirklichen.

Die derzeitigen Holzpreise notiren:

**Brünn**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rundes Bauholz | 8 bis 10 fl. | . . . . . | Fichte, Tanne |
| | 10 „ 12 „ | . . . . . | Kiefer |
| | 12 „ 14 „ | . . . . . | Lärche |
| | 14 bis 16 bis 20 fl. | . . . . . | Esche, Rothbuche. |



Digitized by Google

| | | Brünn | Prerau | Znaim | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gezimmertes Bauholz | Wagnerholz | 11 „ 12 fl. | | | Birke |
| | | 12 „ 16 „ | | | Weißbuche |
| | | 14 „ 17 „ | | | Eiche. |
| | schwach | 12 „ 15 fl. | 10 bis 11 fl. | 8 bis 10 fl. | Fichte, Tanne |
| | stark | | 12·50 „ 16 „ | „ „ | „ „ |
| | | 17 bis 20 fl. | nicht ganz | sog. Landholz | Lärche |
| | | 30 „ 40 „ | vollk. bez. | konisch bez. | Eiche. |
| Schnittmateriale | | 14 bis 16 bis 18 fl. | 12·50 bis 15 fl. | 13·50 bis 15·80 | Fichte, Tanne |
| | | 18 „ 20 fl. | | | Kiefer |
| | | 22 „ 25 „ | | | Lärche |
| | | | 30 fl. | | Linde, Erle |
| | | 22 „ 26 „ | | | Rothbuche |
| | | 30 „ 38 „ | 36 bis 50 fl. | | Ahorn, Esche, Ulme |
| | | 30 „ 36 „ | 25 „ 39 „ | | Eiche |
| | | | 60 „ 65 „ | | Nußbaum. |

Vorstehende Preise gelten für je ein Festmeter loco.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Brennholz pro Raummeter | 4·50 bis 5 fl. | 3·60 bis 4 fl. | 4·80 Scheitholz Rothbuche |
| | 4.— „ 4·70 „ | | 3·30 Prügelholz „ |
| | 3·80 „ 4.— „ | 2·70 bis 3 fl. | 3·50 Scheitholz Fichte, Tanne |
| | 3·30 „ 3·60 „ | | 2·80 Prügelholz „ „ |

**Aus Rumänien.** Nußholz. Seit Jahren wird aus dem gebirgigen Theile von Rumänien viel Nußholz nach Westen ausgeführt. Auch heuer ist aus Wien und Budapest ein Accord auf 700 Waggons perfect geworden. Diese Lieferung, respective Exploitation, wird aus dem Districte Rimnic Balcea und Curte de Argesch erfolgen. Das Schaftholz von 200 cm aufwärts im Umfang (ohne den mächtigen Wurzelanlauf) wird nach Wien expedirt, das schwächere wird in Orsova 2c. in den Fournierfägeetablissements untergebracht.

Diese Lieferung hat im Laufe von zwei Jahren stattzufinden. Ab Bahnstation Rimnic Balcea, Riureni, Dragasani wird für eine Waggonladung 445 bis 700, ja bis 800 Lei bezahlt. In Wien sollen aus diesem Holze Gewehrschäfte gemacht werden.

Für unser schönes Linden-, Eschen-, Ahorn und Hornbaumholz finden sich noch keine Abnehmer, freilich ist die Bringung und Schwemmung dieser edlen Hölzer meist sehr schwierig. Die Linden, Eschen und Ahorne kommen in den gemischten Nadel- und Laubhölzern vor und erreichen eine Stärke bis 80 cm in Brusthöhe und bei astreinem Schaft eine Länge gleich den schönsten Tannen.

Slatina. F. S.

---

# Lesefrüchte.

Der von der Sommersonne geschwärzte Schnee: „In Schluchten neben den Zäunen und Mauern der Feldgemarkungen, wo den Schnee verzehrende Winde nicht leicht angreifen, erhalten sich seine Reste bis in den Sommer, geschwärzt von der Sonne.“ Behlen, Der Spessart. Leipzig 1823, Bd. 1 S. 8 u. 9. Anm.

Fuchswürste dienen blos zum Spaß und werden also gemacht: Man nimmt die Därme von einem Fuchs nebst dessen Herz, Lunge und Leber mit vermengtem Salz, Kümmel und Ingwer, Pfeffer und etwas von zahmen Fleisch, hakt dieses alles untereinander, läßt es kochen und füllet es in einen Fuchsdarm. Hat nun einer eine solche Wurst verzehret, so wird er ausgelacht, die Jäger blasen die Hüfthörner und bellen dazu wie die Hunde und Füchse. — Onomatologia 1772. 1. Theil, S. 987.

Mathematische Aufgabe und Auflösung: „Man soll einen Waldplatz zu 160 16schuhigen Quadratruthen (1 Morgen) so mit Kiefern und Birken künstlich ansäen, daß bei der Annahme, daß alle ausgestreuten Samenkörner aufgehen, von jeder Sorte die Hälfte vorhanden ist.“

Die Auflösung folgt in detaillirter Rechnung durchgeführt auf 3½ Druckseiten mit dem Facit 5 Pfund Kiefernsamen (die Hälfte des für eine Vollsaat pro Morgen unterstellten Bedarfes) und 8 Loth 3 Skrupel 3 Gran Birkensamen. Dieß findet sich nicht etwa in einem für Elementarschüler verfaßten Rechenbuch, sondern in dem von einem tüchtigen Praktiker für Praktiker geschriebenen Buch: Sponek, der Schwarzwald. 1819, S. 471.

---

# Sprechsaal.

**Einwanderung des Steppenhuhnes (Syrrhaptes paradoxus Pall.)** Wie ich eben erfahre, hat sich das asiatische Steppenhuhn im zweiten Drittel des April in ganzen Flügen in Russisch-Polen gezeigt und wurde dessen Erscheinen in einzelnen Exemplaren in Sachsen und Siebenbürgen constatirt. Nachdem wir wohl, ähnlich wie 1863, eine größere Einwanderung dieser Hühner zu gewärtigen haben, so möchten wir einerseits ersuchen, behufs Feststellung des Zuges, der Zeitdauer des Aufenthaltes, der Lebensweise 2c. möglichst genaue Beobachtungen

Digitized by Google

zu sammeln, andererseits aber die Fremdlinge, welche bei ihrem ersten zahlreichen Auftreten unausgesetzte Nachstellungen erfahren, dringendst dem Schutze der Jägerwelt empfehlen, da durch Schonung derselben der Jagd ein neues interessantes Wild gewonnen werden dürfte.

Villa Tännenhof bei Hallein, 1. Mai 1888.

v. Tschusi zu Schmidhoffen,
Präsident des „Com. f. ornith. Beob.-Stat. in Oesterr.-Ungarn.

# Personalnachrichten.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Heinrich Volkmann, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Wien, zum Mitgliede der k. k. Landescommission für agrarische Operationen in Niederösterreich. Alois Hussa zum Sägewerksleiter in Straza (Bukowina). Josef Melusin, Graf Bubna'scher Forstadjunct, zum Förster der königlichen Stadt Tabor. Die Forstcandidaten Heinrich Herran und Jakob Dunkl der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden, beziehungsweise Salzburg, wurden zu Practicanten der forstpolitischen Verwaltung ernannt und der Wildbachverbauungssection in Linz zugewiesen.

**Preußen:** Dr. Schwarz, Privatdocent an der Universität zu Breslau, zum Professor der Botanik und Dirigenten der botanischen Abtheilung des forstlichen Versuchswesens an der Forstakademie zu Eberswalde. — Dem Inhaber der Oberförsterstelle Bramwald (Rb. Hildesheim), Oberförster Michaelis zu Münden, sind die Functionen eines forsttechnischen Lehrers an der Forstakademie zu Münden übertragen.

**Gestorben:** Dr. Moriz Berthold, Vicepräsident des niederösterreichischen Jagdschutzvereines, in Abbazia. — Franz Ptak, Forstadjunct des Stiftes Tepl.

# Briefkasten.

Hrn. F. S. in S. (Rumänien); — Forstmeister H. in B.; — R. Z. in P.; — F. K. in W.; — F. K. in H.; — T. v. S. in T.; — Oberförster L. C. in G. (Böhmen); — K. S. in W.: Besten Dank.

Hrn. R. M. in M.: Wir bitten um gefällige, womöglich recht baldige Anwort und um Zusendung des betreffenden Manuscriptes.

Hrn. A. v. B. in B. (Italien): Besten Dank für die überraschende, hochinteressante Sendung. Wir bringen ausführlichen Bericht über das Buch.

**In Angelegenheiten des Mariabrunner Festes.**

Allen jenen Herren Collegen, welche durch freundliche Ueberlassung von Photographien und biographischen Skizzen die Anfertigung des an der Spitze unserer heutigen Festnummer stehenden Bildes ermöglichten, unseren aufrichtigsten Dank.

Hrn. A. B. in E. Herzlichen Dank für das Hörerverzeichniß. Wir haben dasselbe den Katalogen entnommen. — Hrn. Franz Freiherrn Zinn v. Zinnenburg in Bozen (Gries): Wir werden ganz selbstverständlich nicht ermangeln, die Grüße des „Mariabrunners aus der Steinzeit" den Festtheilnehmern mitzutheilen. Daß Sie in unserem Bilde fehlen, bedauern wir auf das Tiefste; allein wir hatten keine Kenntniß davon, wo Sie weilen. Die Forstleute sind doch ein gesunder Menschenschlag. So mancher hat sich diesmal gemeldet, von dem man seit Jahren kein Lebenszeichen hatte — nun kommen sie Alle und feiern, wenn nicht persönlich, so doch im Geiste das schöne Fest mit uns Jüngern! Es ist ein guter alter Volksglaube, daß die Todtgeglaubten „just" recht lange leben, und wir wünschen nichts sehnlicher, als daß dies Wort sich an den „ältesten" Mariabrunnern erfülle! — Und somit herzlichen Dank und aufrichtigen Forst- und Waidmannsgruß! — Hrn. Obf. K. P. in W. (Niederösterreich). Besten Dank für die schöne Erinnerungssendung. Der Bogen wird aufgelegt. — Hrn. A. v. G. in S.: Wir bedauern unendlich Ihr Fernbleiben, wie sehr wir auch begreiflich finden, daß Sie die Ruhe dem Gewirre des Festes vorziehen! — Hrn. J. S. v. E. in K. (Galizien): Einiges alte Zeug an lieben Erinnerungen wurde aufgestöbert, leider ist das von Ihnen Gewünschte nicht mehr zu beschaffen. Dafür hat sich die Fahne aus den Märztagen gefunden, ein sehr interessantes, historisches Inventarstück!

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Reuhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

**Verlag von Julius Springer in Berlin N.,**
Monbijouplatz 3.

Vollständig liegt jetzt vor:

**Die Ablösung und Regelung**
der
# Waldgrundgerechtigkeiten.
Von
**Dr. jur. Bernhard Danckelmann,**
Königl. Preußischem Oberforstmeister und Director der Forstakademie zu Eberswalde.

Erster Theil:
**Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten im Allgemeinen.**
Preis M. 7.— = fl. 4.34.

Zweiter Theil:
**Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten im Besonderen.**
Preis M. 7.— = fl. 4.34.

Dritter Theil:
**Hülfstafeln zur Werthermittelung von Waldgrundgerechtigkeiten.**
Preis von Theil II und III zusammen M. 15.— = fl. 9.30.
(Theil II und III werden nicht getrennt.)
**Preis des ganzen Werkes M. 22.— = fl. 13.64.**

Soeben erschien ferner:
# Die Schälbeschädigung durch Hochwild
speciell in Fichtenbeständen.
**Ihre Ursache, ihre wirthschaftlich-finanzielle Bedeutung und die Mittel zu ihrer Abwendung.**
Von
**H. Reuß jun.**
Forstmeister.
**Preis M. 5.— = fl. 3.10.**

# Die Methode der Tauschwerthe.
Ein Beitrag
zur Lösung der Waldwerthrechnungsfrage.
Von
**Ludwig Frey**
Großherzoglich Hessischer Oberforstrath.
**Preis M. 2.— = fl. 1.24.**

Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung
Wilhelm Frick in Wien.

Verlag der
**k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick**
**Wien, Graben 27.**

# Dienst-Instruction
für die
**k. k. Förster.**
Preis 20 Kreuzer
unter Kreuzband franco 25 Kreuzer.

# Die Bewässerungen
in den Departements
**Bouches du Rhône und Vaucluse**
(Süd-Frankreich).
Von
**EDUARD MARKUS.**
Herausgegeben vom
k. k. Ackerbau-Ministerium.
Preis 6 Gulden.

# Bau-Instruction
**für die Organe der k. k. Staats- und Fonds-Forst- und Domänen-Verwaltung.**
Preis 2 Gulden.

# Geologie
für
**Land- und Forstwirthe.**
Von
***J. E. Hibsch.***
Preis 4 fl. 50 kr.

**Gebrüder Fromme Wien, III.,**
**Hainburgerstrasse 21.**
**Werkstätte wissenschaftlicher Präcisionsinstrumente,**
**Specialanfertigung forstl. Instrumente.**
**Fromme's Patent-Waldbussole**
**Preis fl. 70.**
Neue verbesserte Construction; mit centrischem durchschlagbarem Fernrohre (Distanzfäden) Auftragsbussole 10 cm Durchmesser (1/3 Grade) sichere Horizontalstellung, sowie mit horizontaler und verticaler Feinbewegung, Verticalbogen 10 cm gibt eine Minute Kasten sammt Einrichtung und Stativ. — Ferner zu empfehlen unsere neuen schwebenden Pantographen, Tachymeter 2c.
**Reparaturen schnell und gut. Preislisten gratis und franco.**

Illustrirtes
# Forst- und Jagd-Lexikon
herausgegeben von
**Prof. Dr. Hermann Fürst.**
Broschirt 12 fl. 40 kr. Gebunden 14 fl. 26 kr.
**k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, Wien, Graben 27.**

Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen
zugleich
## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, Juli 1888.** Siebentes Heft.


## Die österreichische Cameraltaxe.

Von Oberforstrath Dimitz.

Am 6. Juli 1788 — vor nun hundert Jahren also — entschied eine denkwürdige Entschließung weiland Sr. Majestät Kaiser Josef II. einen interessanten langwierigen Actenstreit.

Es hatte sich um die Feststellung eines Verfahrens gehandelt, nach welchem der Werth eines vom Staat einzulösenden Forstes ermittelt werden sollte. Hierbei waren die verschiedensten, die Schwierigkeiten der Waldwerthrechnung recht drastisch illustrirenden Ansichten zu Tage getreten, und es bedurfte sehr vieler Gutachten, Vota, Vorschläge und Vorträge, bis aus dem Wuste heterogener Meinungen, welche für die Entwickelungsgeschichte der Waldwerthrechnung nicht ohne Interesse sind, ein gesunder Kern losgeschält war.

Als Ergebniß dieser Verhandlungen trat durch das Hofkammernormale vom 12. Juli 1788 jenes Waldabschätzungsverfahren ins Leben, welches in der forstlichen Literatur und Praxis unter dem Namen „österreichische Cameraltaxe" oder „österreichische Cameraltaxation" Eingang gefunden hat.

Es ist gewiß berechtigt, wenn man im Zeitalter der Jubiläen auch einmal einer bedeutenden, fruchtbaren Idee den Zoll der Pietät abstattet, den sie verdient, und dies ist unsere Absicht, wenn wir heute der österreichischen Cameraltaxe einige Betrachtungen widmen und zunächst ihre Geschichte an Hand jener verdienstvollen Arbeit skizziren, welche seinerzeit Johann Newald[1] — leider in Verbindung mit einer wenig erquicklichen und auch wenig berechtigten Polemik — veröffentlicht hat.

Den historischen Hintergrund der Cameraltaxe bildet die Klösteraufhebung durch Kaiser Josef II. — Das niederösterreichische Waldamt beantragte behufs Arrondirung des Wienerwaldes die Erwerbung der zu Klein-Mariazell gehörigen Waldungen im Ausmaße von 2590 Joch. Bei der Bewerthung dieses Objectes traten Meinungsverschiedenheiten zu Tage, welche die kaiserliche Hofrechnungskammer bestimmten, neuerliche Verhandlungen über den Gegenstand einzuleiten.

Das Resultat dieser letzteren theilte der Präsident der genannten Hofstelle, Graf Carl v. Zinzendorf, in der Note vom 8. Mai 1787 der vereinigten böhmisch-österreichischen Hofkanzlei mit. Dieses umfangreiche Schriftstück enthält die Vorgeschichte der Cameraltaxe. Wir entnehmen demselben in gedrängtestem Auszuge Folgendes:

Das niederösterreichische Waldamt hatte die Abschätzung der Klein-Mariazeller Waldungen nach dem Grundsatze vorgenommen, daß dergleichen Gründe

[1] „Zur Geschichte der Cameral-Taxationsmethode" in den „Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines". Wien 1881.

Digitized by Google

nach Lage, Güte, Holzbestand und Alter des letzteren beschrieben, sodann alles Holz, schlagbares und unausgewachsenes, in 120- und mehrjährige Schläge abgetheilt, die Holzergiebigkeit eines Joches berechnet und das auf die Erträgnisse eines Jahres entfallende Kapital gesucht, endlich aber die zum vollen Wachsthume noch mangelnden Jahre als Interessenentgang angesehen, und nach Abzug des sich ergebenden Betrages erst das wahre Kapital oder der Werth des Waldes gesucht werden müsse. — Dagegen hatte die Domänenadministration Vorstellungen erhoben und vorgeschlagen, daß Grund und Boden für sich, jede Gattung des darauf stehenden Holzes nach dem wirklichen Befund insbesondere taxirt, und aus diesen beiden Theilen das Pretium Fisci bestimmt werden solle, mit der Beobachtung jedoch, daß wegen der verschiedenen Zufälle, denen die Wälder ihrer Natur gemäß ausgesetzt seien, sowohl in Ansehung der Holzmenge als ihres Werthes nur immer die geringsten Ansätze in Rechnung zu stellen wären.

Der erste dieser Vorschläge läßt, wenn auch in etwas verschwommener Darstellung, den Kapitalvorwerth (Interessenentgang für die zum vollen Wachsthume noch mangelnden Jahre) doch schon durchblicken; der zweite nähert sich den Principien des Zerschlagungswerthes, schwächt aber durch den im Nachsatze, wahrscheinlich nur infolge der überraschend hohen Resultate herbeigenommenen Nothbehelf alle seine Bedeutung wieder ab.

Damit waren schon die „Raiträthe" der Banko- und Stiftungs-Hofbuchhalterei nicht einverstanden, sie erklärten ersteren Modus für den Verkäufer, letzteren für den Käufer zu nachtheilig. Ihres Erachtens wäre zu einer richtigen Abschätzung nichts anderes erforderlich, als daß der Wald in dem Stand, in welchem er beim Verkauf angetroffen wird, nach den Localpreisen, jene Gründe hingegen, die ihrer Natur und Lage nach zu Wiesen und Weiden bestimmt seien, nach ihrem Ertrag in Anschlag gebracht werden. Auch die Raiträthe wollen übrigens erhoben wissen, wie viel Jahre jede Gattung Holz noch bedürfe, um „nach Beschaffenheit des Bodens zur vollständigen Zeitigung zu gelangen".

Die obgenannte Note der Hofrechnungskammer reproducirt nun in der umständlichsten Weise die Vota ihrer Hofräthe Baals, v. Beeckhen, v. Lischka, Mathauer, v. Braun und v. Puechberg. Die Ausführungen dieses Rathscollegiums sind von hohem Interesse. Wenn auch vielfach auf Abwegen, eröffnen sie doch schon eine Reihe von Gesichtspunkten, auf welche die spätere Entwickelung unserer heutigen Lehre der Waldwerthrechnung zurückgekommen ist. Hofrath Baals hält den Vorschlag der Cameraladministration für übertrieben, will die abgesonderte Berechnung des Bodenwerthes nicht gelten lassen, findet die Taxirung nach dem jeweiligen Bestandesalter bedenklich, und die Zumuthung an den Käufer, ein Kapital für einen in hundert und mehr Jahren unsicher anzuhoffenden Ertrag anzulegen, für gewagt. Weil andererseits aber die Schätzung nach dem waldamtlichen Antrage zu gering ausfalle, proponirt Referent einen Mittelweg, acceptirt die waldamtliche Methode für das „noch nicht reife Holz", verlangt jedoch für schlagbare Bestände die Werthberechnung als „gleich genußbares Gut". — Hofrath v. Beeckhen will aus dem Grundsatze, daß es die Gesetzgebung dem Grundbesitzer nicht verwehren könne, aus seinem Grund und Boden den möglichsten Nutzen zu ziehen, die letzten Consequenzen hinsichtlich der Rodung und Urbarmachung von Wald ableiten und rodbare Gründe besonders ausgeschieden wissen. Er fordert die Formirung von Werthclassen wegen Verschiedenartigkeit der Bringungsverhältnisse und die Berücksichtigung der „onera", welche von dem Bruttowerth abgeschlagen werden sollen. Seine Ausführungen über die Discontirung sind richtig, in der Rechnung jedoch falsch angewandt. Den Boden der rodbaren Gründe möchte er nicht besonders bewerthen, weil die Kosten der Urbarmachung erst den neuen Kapitalwerth ausmachen, den der Käufer dem vorigen Eigenthümer nicht vergüten könne. — Hofrath v. Lischka entwickelt

entschieden die weitblickendsten Anschauungen. Er findet die Entschädigung der Interessen für alle noch nicht schlagbaren Bestände billig, Zins von Zins jedoch nicht gerechtfertigt, indem die vor der Haupternte eingehenden Waldnutzungen letzteren compensiren. Den Bodenwerth leitet er von dem unbestockt gedachten Waldgrund ab, der am Ende eines bestimmten Zeitraumes ein bestimmtes Kapital einbringe. Das Vorhandensein von Holz erhöhe diesen Werth, Holz und Boden seien also getrennt zu veranschlagen. Den Schätzungspreis eines Waldgrundes findet Referent in dem Kapitale, „dessen jährlich zurückgelegtes Interesse durch eine bestimmte Anzahl von Jahren, die zur Reproduction der betreffenden Holzart erforderlich ist, zu einem solchen Betrag anwachse, der demjenigen gleiche, welchen der Wald bei seiner Vollständigkeit und Reife zur Abholzung nach Abzug aller darauf verwendeten Auslagen rein abwerfen könne". Bei Verkauf des Waldes nach eben vollzogener Abholzung könne der Käufer nichts Anderes fordern, als den Bodenwerth (im bereits erwähnten Sinne, also $\frac{1}{1{\cdot}0p^n-1}$ nach Grundsätzen der Zinseszinsrechnung). Hätte der Wald schon ein gewisses Alter erreicht, so sei es billig, dem Verkäufer nebst dem Grundkapital auch noch den heutigen Holzbestand, d. i. den jährlichen reinen Nutzen, welcher auf die Anzahl Jahre des gegenwärtigen Holzalters entfällt, zu vergüten. Diese Vergütung müsse aber mit „Rücksicht auf die zum vollständigen Wachsthum annoch abgängigen Jahre und auf die inzwischen vom nämlichen Vergütungsquanto vermißt werdenden Interessen geschehen, weil der Käufer das Aequivalent dafür eben nur alsdann erst zurückerhalte". Das Votum entwickelt aus diesen Grundsätzen den Rechnungsvorgang und erläutert denselben an dem Beispiele der Waldabtheilung Wiegenberg, welches auch die vorhergehenden Vota bearbeiteten. — Hofrath Mathauer ist mit v. Lischka im Wesentlichen einverstanden. — Hofrath v. Braun negirt, daß ein völlig abgestockter Wald von Jemanden erkauft, noch umsonst übernommen werden könne, weil solcher statt eines Nutzens wirklichen Verlust brächte. (!) — Hofrath v. Puechberg will vor Allem die Vorfrage geklärt sehen, ob die Waldungen dergestalt verkauft werden können, daß dem Käufer freistehe, sie abzuholzen und umzuwandeln. Er bezweifelt dies, solange Waldordnungen bestünden und der Grundsatz gelte, daß der einzelne, besondere oder Privatnutzen der allgemeinen Wohlfahrt weichen müsse. Nach dieser Klarstellung sei zur Licitation zu schreiten und diese werde zeigen, was von fremden Käufern geboten werden möchte.

Das Resumé der Hofrechnungskammer constatirt, wie bedeutend die Berechnungen für die Waldabtheilung Wiegenberg voneinander abweichen (niederste Schätzung des Waldamtes 98 fl. 33 kr., höchste des Hofrathes Mathauer 769 fl. 57 kr.), erörtert die Verschiedenheit der Standpunkte bei Käufer und Verkäufer, die nothwendige Berücksichtigung der aus den Waldungen hervorgehenden Beschränkungen in der Forstbenutzung, beleuchtet die Consequenzen einer Werthberechnung, welche dem Käufer die sofortige Abnutzung alles schlagbaren Holzes zumuthe und wendet sich besonders gegen die waldamtliche Schätzung, welche jeden Theil des großen Forstes ohne Rücksicht auf das Ganze berechnet, das Vorhandensein von 440 Joch schlagbaren Holzes (2590 Joch Gesammtarea) übersehen und unberücksichtigt gelassen habe, daß — wenn man die Nutzung in 140 Schläge eintheile — das derzeit Schlagbare allein auf 24 Jahre ausreiche, mittlerweile aber auch das andere in das Alter der Reife und darüber hinaus zuwachse. Mit der getrennten Bodenbewerthung ist das Resumé nicht einverstanden und findet überhaupt, daß alle vorgeschlagenen Berechnungsmethoden Bedenken erregen. Es wird sodann einmal angenommen, daß der ganze Klein-Mariazeller Forst mit hiebsreifem Holze bestockt und nach Zeugniß des waldamtlichen Ueberschlages ein Holzvorrath von 214.799 Klaftern im Werthe von ebensoviel Gulden vorhanden sei. Die Möglichkeit, ein solches Holzquantum zu

verwerthen, sei ausgeschlossen, auch die Abnutzung in nur 21 Jahren mit je 10.000 Klaftern ohne Abwürdigung der Preise undenkbar, abgesehen davon, daß damit zwar das Kapital wieder hereingebracht, der Zinsenverlust aber nicht gedeckt wäre. Diese Schätzung könne also der Käufer nicht acceptiren. Im umgekehrten Falle, wenn man sich den Gesammtcomplex abgeholzt denke, wäre diesem Principe nach ein Werth nicht vorhanden, der Waldeigenthümer aber doch nicht geneigt, das Terrain unentgeltlich abzulassen. Nun könne auch ein dritter Fall gedacht werden, und zwar der, daß der Käufer des unbestockten Waldes schon nach 20 Jahren mit der Nutzung in den auf diese Zeit entfallenden 20/140 der Fläche begänne. Der Werth wird unter dieser Voraussetzung auf 8150 fl. berechnet und schließlich das Raisonnement in dem Satze zusammengefaßt, daß die Abschätzung von Waldungen „wie sie dastehen" einmal dem Käufer, dann dem Verkäufer zu ausnehmendem Nachtheile gereichen müßte. Der Schlußantrag will den Werth eines Waldes aus der Summe aller während eines Umtriebes eingehenden Jahresnutzungen, vermindert um die Summe der jährlichen Ausgaben, und endlich in dem Quotienten finden, welcher aus der Theilung des Restes durch die Ziffer des Umtriebes resultirt.

In der vereinigten böhmisch-österreichischen Hofkammer und Banko-Deputation wurde dieses Operat nochmals durchberathen und hierauf unterm 8. März 1788 Vortrag an den Kaiser erstattet, aus welchem Actenstücke Folgendes hier wiedergegeben sei.

Der Referent, Hofsecretär Wollschek, bevorwortet die Schätzung nach der Holzertragsfähigkeit, verliert sich dann aber in eine ideale Werthberechnung mit Annahme des Vorhandenseins von durchwegs schlagbarem Holz und polemisirt gegen die proponirten Zinsrechnungen, gegen die Annahme einer willkürlichen Rodung oder überhaupt unbeschränkten Benützung der Wälder, tadelt die Anwendung einer gleichen Wachsthumszeit für Buche und Weißkiefer, sowie die zu niedere Veranschlagung der Abtriebserträge und führt für die Abtheilung Wiegenberg eine Werthberechnung auf 805 fl. 53 kr. aus. — Hofrath v. Dornfeld schließt sich den Berechnungen v. Mathauer's an, welcher — wie oben erwähnt — in der Hauptsache mit v. Lischka votirt hatte. Er präcisirt Punkt für Punkt die erforderlichen Vorarbeiten, verlangt, daß das wirklich schlagbare Holz sowohl nach seiner Menge als zu dem vom Schlagerlohne freien Preise dem Verkäufer vergütet werde. Grund und Boden sei besonders anzuschlagen, wie bei Verkauf eines Ackerlandes mit stockenden Früchten. Die an einem Beispiel (nach Hofrath v. Mathauer) erläuterte Berechnung für noch nicht schlagbare Bestände verliert sich jedoch wieder in eine mathematische Verirrung, indem ein 20jähriger Bestand, dessen Abtriebsertrag in 120 Jahren mit 500 fl. (also mit $\frac{500}{120} = 4$ fl. 10 kr. jährlich) eingeht, auf 104 fl. 10 kr. bewerthet wird, weil 4 fl. 10 kr. Jahresrente zu 4 Procent einem Kapitale von 104 fl. 10 kr. (richtiger wohl 102 fl. 50 kr.) entsprechen. Mit dem Zinsfuße von 4 Procent ist Hofrath v. Dornfeld auch nicht einverstanden, er beantragt für Waldwerthrechnungen überhaupt die Norm von 5 Procent.

Der Kanzler endlich — Johann Rudolf Graf Chotek — findet Wollschek's Methode nach der Theorie richtiger, v. Dornfeld's Verfahren „nach der praktischen Ausübung genauer", wenn auch immer noch sehr mühsam. Er hält dafür, daß bei Abmachungen „zwischen den Aerarium und denen Fonds" die erstere leichtere und doch nicht unbillige Berechnung vorzuziehen sei, bei Kauf und Verkauf „zwischen den Fonds und Particuliers" aber genauer nach der gegenwärtigen Lage des Gegenstandes (des forstlichen Thatbestandes?) gerechnet werden müsse.

Unterm 24. April 1788 erledigte der Kaiser diesen Vortrag in einer Resolution, welche zunächst die Einvernehmung der Cameraladministratoren anbefahl,

die ganze Sache als „sehr undeutlich" und namentlich den Schluß des Vortrages als „ganz unbegreiflich" bezeichnete, indem man „einen Unterschied der Schätzung machen will zwischen dem Fall, wenn das Aerarium einen Wald kauft und jenem, wenn solches einen Wald verkauft".

Das gab der ganzen Sache mit einem Schlag eine andere Wendung. Schon unterm 15. Mai 1788 erstatteten die Cameraladministratoren Oberforstmeister Christof Freiherr v. Lehrbach (Oesterreich ob der Enns), Gubernialrath Anton Valentin Freiherr v. Kaschnitz in Brünn, Gubernialrath Johann Josef Erben in Prag und Gubernialrath Matthäus v. Ainser (Galizien) „ihre gehorsamste Aeußerung", in welcher das System der Cameraltaxe in ihrer ursprünglichen Form niedergelegt ist.

Wir unterlassen es, die Aeußerungen der Cameraladministratoren, welche vollinhaltlich in dem vom Grafen Chotek unterm 13. Juni an den Kaiser erstatteten Vortrag aufgenommen wurde, sodann infolge der allerhöchsten Entschließung vom 6. Juli in das vom 12. desselben Monates datirte und den Domänenadministrationen zwei Tage später kundgegebene Normale übergegangen ist, hier auch nur im Auszuge zu reproduciren. Das Schriftstück wurde ja schon einmal 1869[1] und dann von Newald[2] mit allen erläuternden Beilagen veröffentlicht.

Der Cameraladministrator von Niederösterreich Augustin Holzmeister hatte ein Separatvotum abgegeben; er beharrte auf jenem Standpunkte, welchen die ihm unterstehende Administration bei der (oben erörterten) Schätzung der Klein-Mariazeller Waldungen eingenommen.

Der „große Unbekannte", wie ein hochgeschätzter Fachgenosse aus Deutschland den Begründer der Cameraltaxe in einem der Redaction jüngst zugekommenen Schreiben genannt, ist also unter den vier Cameraladministratoren zu suchen, welche die „Aeußerung" vom 15. Mai 1788 im gegenseitigen Einvernehmen abgegeben haben.

Wenn es gelänge, das ursprüngliche, jedenfalls aus ein und derselben Feder geflossene Manuscript dieser „Aeußerung" zu Stande zu bringen, dann unterläge es wohl keiner Schwierigkeit mehr, den „großen Unbekannten" durch Vergleichung der Handschriften zu ermitteln.

Dr. Judeich nimmt im „Tharander Jahrbuche" l. c. an, daß die der Cameraltaxe zu Grunde liegende Idee des Normalwaldes noch älteren Datums sei, weil das Hofkammerdecret auf die beim Steuerregulirungsgeschäft angewendete Schätzungsmethode hinweist. Dies ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht der Fall. Der vom österreichischen Kataster, wahrscheinlich schon unter Kaiser Karl VI. oder doch unter Maria Theresia, herausgebildete Grundsatz der Naturalertragsbestimmung für das Waldland steht mit der Idee des Normalwaldes noch in keinem Zusammenhang. In der oben excerpirten Graf v. Zinzendorf'schen Note ddo. 8. Mai 1787 wird der bei der Regulirung der Grundsteuer beobachtete Vorgang besprochen. Er bestand darin, daß der Abtriebsertrag in natura für einen angemessenen Umtrieb erhoben, ersterer durch die Anzahl Jahre des letzteren getheilt und der Quotient (nach Sortimenten) zu Localpreisen in Geld berechnet wurde. Graf Zinzendorf bemerkt hierbei ausdrücklich, daß dieses Verfahren auf den Zustand, in welchem sich ein Wald gegenwärtig befindet, keine Rücksicht nimmt. Die Grundsteuerregulirung hatte also nach dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse gerechnet, ohne Rücksicht darauf, ob die Bedingungen zu seiner nachhaltig jährlichen Realisirung vorhanden waren oder nicht.

Aus einer in das Hofkammerdecret (welches den Ausführungen der Cameraladministratoren sonst so ziemlich wörtlich gefolgt ist) nicht übergegangenen Stelle

[1] Tharander Jahrbuch. 19. Band.
[2] l. c. p. 18.

Digitized by Google

der „Aeußerung" vom 15. Mai 1788 erhellt, daß das Waldertragsberechnungsverfahren des österreichischen Katasters aus vorjosephinischer Zeit herrührt und mit der Cameraltaxe nur durch seine Definition des Haubarkeits-Durchschnittszuwachses in Verbindung steht. Dieser Passus lautet wie folgt:

„Unterzeichnete erkennen diese Abschätzungsmethode" — Quotient aus Umtriebszeit in Abtriebsertrag — „für die einzige und für eine unvermeidliche Grundlage, um verläßlich zu erheben, was ein Wald bei einer forstmäßigen Behandlung alljährlich an Holz abgeben kann, und sowie diese nämliche Abschätzungsmethode bei dem gegenwärtigen Steuerregulirungsgeschäfte[1] allerdings zweckmäßig wäre, um jenen Waldeigenthümern, die etwa einige Jahre vor der Fatirung ihre Waldungen abgetrieben und das hieraus gelöste Geld zu ihrem Nutzen verwendet haben, für die Zukunft in der Steuer nicht unbillig zu erleichtern, dahingegen auch, um nicht jene, die viele Jahre hindurch ihre Waldungen geschonet, mithin in solchen viel schlagbares Holz vorräthig haben, mit einer höheren Steuer für die Zukunft zu beschweren, und sowie weiters bei ordentlich und forstmäßig behandelten Waldungen man blos diese oft erwähnte Methode anzuwenden hätte, so ist es dennoch nothwendig, daß bei Kauf und Verkauf der Waldungen nebst dieser Schätzungsmethode auch auf andere Modalitäten der Bedacht genommen werde."

Hier übergeht die Aeußerung der Cameraladministratoren zu den beiden entscheidenden Fragen:

„*a*) Wie muß" (müßte) der Wald beschaffen sein, wenn solcher nach einer seiner Localität angemessenen Schlagbarkeit forstmäßig behandelt und in ordentliche Schläge eingetheilt wäre, um für beständige Zeiten alljährlich ein gleiches Erträgniß abzuwerfen?"

„*b*) Wie ist dessen gegenwärtiger Stand beschaffen?"

Diese Fragen werden mit der Motivirung aufgeworfen, daß „Maßregeln nothwendig seien, die zu einer so viel möglich billigen Schätzung der zum Verkaufe bestimmten Waldungen führen".

Nach all' dem hatte sich die Grundsteuerschätzung mit der Frage, welcher Waldzustand gegeben sein müsse, um den Haubarkeits-Durchschnittszuwachs alljährlich nutzen zu können, nicht befaßt, und die Definition des Normalwaldbegriffes — beziehungsweise die Aufstellung, daß ein gewisser Holzvorrath dauernd erhalten bleiben müsse, um den Haubarkeits-Durchschnittszuwachs nachhaltig jährlich beziehen zu können — tritt also in der Aeußerung der Cameraladministratoren vom 15. Mai 1788 zum erstenmal auf.

Daß dem durch dieses Schriftstück begründeten Verfahren noch die bekannten, in einem folgendem Artikel des Näheren beleuchteten Mängel anhafteten, daß insbesondere der Normalvorrath oder Fundus instructus zu hoch berechnet war, verkümmert den Werth der bedeutenden, diesem Verfahren zu Grunde liegenden Idee ebensowenig, als Guttenberg's Verdienste jemals durch den Umstand geschmälert werden könnten, daß seine ersten Stempel und Typen noch nicht hinreichende Schärfe und Genauigkeit besaßen.

Es ist nicht unsere Absicht, auf die vielen Controversen einzugehen, welche sich mit dem Werthe und der Bedeutung der österreichischen Cameraltaxe für die Forsteinrichtung und Werthberechnung bis in die letzte Zeit herein so vielfältig beschäftigt haben. Es erübrigt uns also nur noch, die vorstehenden historischen Daten zu ergänzen.

Die erste Vereinfachung und Berichtigung des Verfahrens war ein Werk des der mährischen Staatsgüteradministration zugetheilten Oberwaldmeisters Jose

[1] Der Josephinische Kataster kam 1784—1789 zu Stande.

Digitized by Google

Böhm, welcher unterm 27. März 1805, aus Anlaß der Vorlage zweier Waldabschätzungsoperate, eine neue Ermittelung des Fundus instructus vorschlug. Er ging von dem Satz aus, daß, „wenn in einem 10 Joch großen Wald in einer zehnjährigen Schlagperiode, bei einer Eintheilung in 10 Abstufungen, das Joch im ersten Jahr oder in der ersten Abstufung 1, im zweiten 2, im dritten 3 u. s. w. im zehnten Jahre 10 Klafter und die ganze Fläche im ausgewachsenen Stande 100 Klafter Holz gebe, zur Bedeckung des jährlich gleichen Ertrages von 10 Klaftern ein Fundus instructus von 50 Klaftern, nämlich die Hälfte des im ausgewachsenen Stande mit 100 Klaftern vorhandenen Holzes erforderlich" sei.

Die Brünner Staatsbuchhaltung stimmte diesem Vorschlage zu, indem sie hervorhob, daß durch Anwendung desselben viel Zeit und Kosten erspart, sowie auch bezüglich der zu verkaufenden Wälder bessere Abschätzungsresultate erzielt würden. Die zur Entscheidung berufene Hofkammer in Wien holte das Gutachten der Domänenhofbuchhaltung ein, welche indessen nicht geneigt war, auf den sehr praktischen Antrag einer Provinzialbuchhaltung einzugehen und den von Böhm empfohlenen Fundus instructus als zu klein bezeichnete. Die Folge davon war das Hofkammerdecret vom 9. August 1810, welches „zur Erleichterung des Wälderabschätzungsgeschäftes" einen neuen Rechnungsmodus anbefahl. Hiernach war von dem Vorrath eines im Umtriebsalter befindlich gedachten, in 20 fünfjährige Abstufungen getheilten Waldes die eine Hälfte zu nehmen, die andere durch die Zahl der Abstufungen zu theilen und der Quotient zu dem Betrage der ersten Vorrathshälfte zuzurechnen.

Die Forstliteratur, in welche die Cameraltaxe durch die C. André'sche Schrift „Versuch einer zeitgemäßen Forstorganisation", Prag 1823,[1] eingeführt wurde, hat den Böhm'schen Vorschlag später allgemein angenommen.

Wenn der österreichischen Cameraltaxe ursprünglich auch nur der Zweck vor Augen war, ein entsprechendes Verfahren der Wälderabschätzung zu sichern, so ist sie doch, indem sie die „Basis für die Idee des Normalwaldes" schuf, zum Ausgangspunkt aller jener Waldertragsregelungsmethoden geworden, welche sich auf den Normalvorrath stützen und später von Hundeshagen, C. Heyer, Karl und Breymann, sowie in den Betriebseinrichtungsinstructionen der österreichischen Staatsforstverwaltung entwickelt wurden.

Leider hat eine oft recht übel angebrachte Anwendung der Cameraltaxe bei gerichtlichen und außergerichtlichen Schätzungen, welche sich irrigerweise auf eine gesetzliche Einführung dieser Abschätzungsmethode beruft, dieselbe eben bei uns letzter Zeit einer sehr herben Kritik ausgesetzt. Möge der hundertste Gedenktag der „österreichischen Cameraltaxe" in forstlichen Kreisen überhaupt, zuvörderst jedoch in der Heimat des großen Werkes, die Erinnerung daran wachrufen, wie vieles die Forstwirthschaft der Begründung und Entwickelung des Begriffes „Normalwald" verdankt.

Nennt es doch Carl Heyer[2] nur eine „schuldige Anerkennung", wenn er 1842 ausspricht, daß die österreichische Cameraltaxation „eines der tiefdurchdachtesten Werke ist, welches jetzt noch, nachdem die Forstwissenschaft in allen ihren Zweigen eine viel höhere Ausbildung erlangt hat, seinem Schöpfer unstreitig die erste Stelle im Gebiete der Waldertragsregelung sichert."

---

[1] Vgl. den Artikel „Die Cameraltaxe in der gerichtlichen Praxis" im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", Jahrgang 1881, S. 109.

[2] Beiträge zur Forstwissenschaft. I. Heft. Dillenburg 1842.

Digitized by Google

# Eine Waldwerthberechnung aus Oesterreich vor dem Erscheinen des k. k. Hofdecretes vom 14. Juli 1788.

Mitgetheilt von Dr. Carl v. Fischbach, fürstl. Hohenzoller'scher Oberforstrath in Sigmaringen.

Aus Anlaß des bevorstehenden 100jährigen Jubiläums der österreichischen Cameraltaxationsmethode dürfte es wohl auch von Interesse sein, an einem der Praxis entstammenden Beispiele zu ersehen, wie man sich in der unmittelbar vorausgegangenen Periode mit den Aufgaben der Waldwerthrechnung abzufinden gesucht habe; zumal gerade daran der große Fortschritt, welchen man dem Hofdecrete vom 14. Juli 1788 verdankt, sich am besten erkennen läßt. Aus dem Archiv des fürstl. Hohenzoller'schen Hausfideicommisses in Böhmen liegt uns vor eine das jetzige landtäfliche Gut Deffernik betreffende „Abtaxir- und Beschreibung des an der Churbaierischen Grenze unweit des Gutes Eisenstein befindlichen k. k. Cameralwaldes vom Jahre 1774". Dieselbe ist vom kaiserlichen Forstamt Altbunzlau unterm 14. Jänner 1775 ausgefertigt und unterzeichnet von Johann Josef Paykerth, cameralherrschaftlicher Forstmeister.

Dieses Aktenstück umfaßt $5^1/_2$ Folioseiten, wovon die vier ersten der tabellarischen Beschreibung, die übrigen der (ganz kurz gehaltenen) Werthberechnung und den wirthschaftlichen Vorschriften, Verbesserungsvorschlägen ꝛc. gewidmet sind. Die Tabelle theilt sich in folgende Verticalspalten:[1]

1. Nummer des Districts;
2. Bezeichnung von dessen Lage und Grenzen (summarische und wenig orientirende Anhaltspunkte);
3. Flächengehalt des Districtes in „niederösterreichischen Metzen Aussaat";
4. bis 7. führen die Altersclassen mit ihrem „beiläufigen" Flächengehalt und dem Holzvorrath unter folgenden Ueberschriften auf:

4. Ueberständiges Gehölze } Tannen mit wenigen Buchen und Fichten;
5. Schlagbares Gehölze }

6. Halbschlagbares Gehölze: Buchen und Fichten, sehr wenige Tannen;
7. Belegstangen, noch jüngeres Gehölze: Tannen mit wenigen Buchen und Fichten;
8. Fläche der öden und bloßen Plätze;
9. „Totalsumme der Tannen, Buchen, Fichten" (Holzvorrath in niederösterreichischen Klaftern);
10. „Anmerkung der Fehler und Gebrechen" (Kurze Bestandesbeschreibung und Angaben über die vorgekommenen unerlaubten Nutzungen an Holz, Weide und Asche);
11. „Mittel und Wege, wie solchen abzuhelfen sei." (Anlegung ordentlicher Schläge, Abstellung der Rindvieh- und Ziegenweide, wie auch des Aschenbrennens, Bau eines Weges im District 5 und 6, was nicht viel Aufwand erheischte, oder Anlage einer Glashütte unten am Deffernikbache).

In dieser Tabelle wird jeder der sieben Districte unter den vier, beziehungsweise fünf Altersclassen mit den betreffenden Flächentheilen (Ab- und Unterabtheilungen) in den zugehörigen Spalten zum Vortrage gebracht, woraus sich am Schlusse folgende Summen ergeben:

---

[1] Hierfür war damals auch im österreichischen Sprachengebiete der Ausdruck Fächer üblich; vgl. Reisigl, Unpartheiische Gedanken über die Forstwirthschaft im Fürstenthum Salzburg. Salzburg 1791, Mayr'sche Buchhandlung, S. 491, wo eine Tabelle mit 25 „Fächern" empfohlen wird.

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ueberständiges Holz . . . . . | 1.613 Metzen | 37.216 Klafter | |
| Schlagbares „ . . . . . | 1.791 „ | 45.613 „ | |
| Halbschlagbares „ . . . . . | 691 „ | 16.027 „ | |
| Jüngeres „ . . . . . | 465½ „ | 3.280 „ | |
| Blößen . . . . . | 96 „ | — „ | |
| Summa . . | 4.656½ Metzen | 102.136 Klafter. | |

Von diesem Holzvorrathe befinden sich im District 6 und 7 zusammen 20.330 Klafter in damals unzugänglichen Hochlagen (1000 bis 1336 = Erhebung) meistens knorrichte, kurze Fichten, wovon wenigstens ein Viertel auf dem Stocke stehend dürr, einige Buchen und Ahorne, dazwischen eine Menge verfaulter Windbrüche; „dieser Berg ist so steinig und auch theils morastig, daß man sehr mühsam daselbst zu Fuß gehen kann". — Gedachte, allen vier Altersclassen angehörige 20.330 Klafter läßt nun der Taxator bei seiner Werthberechnung ganz außer Ansatz; die übrigen 81.806 Klafter taxirt er ohne Unterscheidung der Altersclassen, Holzarten und Sortimente zu 4 Kreuzer pro Klafter und findet dadurch den Kapitalwerth des verwerthbaren Holzvorrathes = 5453 fl. 44 kr. Für Bodenwerth ist nichts angesetzt, obwohl ausdrücklich hervorgehoben wird, daß sich Stellen finden, so zu Wiesen und auch Feldstücken geeignet sind; „dann in der daselbstigen Gegend scheint es mir annoch eine Tugend zu sein, Wälder auszurotten, weil viele Waldungen vorfindig und der Holzpreis so gering ist". — (Die inzwischen durchgeführten Waldausstockungen haben einen ziemlichen Theil des damaligen Forstgrundes der landwirthschaftlichen Benützung überwiesen.)

Zur Begründung des Holzpreises von 4 Kreuzer pro Klafter führt der Taxator ausdrücklich an, daß Stämme von Tannen und Fichten, so zum größten Gebäude tauglich, auch zwei und theils drei Stück Bretklötzer abgeben, zu 16, 18 und zum theuersten à 20 kr. im Walde verkauft werden, Stämme, die zu Scheiter aufgearbeitet 4, 5 und 6 Klafter geben können. Der Grund dieses geringen Preises sei die Leichtigkeit, womit die Bevölkerung sich auf unerlaubtem Wege Freiholz verschaffen könne. Während des Waldbeganges habe der Taxator 30 Klafter von Holzdieben aufbereitetes Brennholz angetroffen und um 12 kr. pro Klafter verkauft. Hiernach wäre also damals der Hauerlohn auf etwas mehr als 8 kr. pro Klafter zu stehen gekommen; denn der Taxator sagt ausdrücklich, daß bei seinem Stockpreise von 4 kr. das Nutzholz mitinbegriffen sei.

Gelegentlich wird auch erwähnt, daß der fragliche Cameralwald von dem gräflich Palm'schen Jäger „so von dannen schier eine Weile entlegen" (ohne Zweifel das jetzige Forsthaus unter dem schwarzen See) um eine Besoldung von 24 fl. beaufsichtigt werde, wobei der Jäger des Gutes Eisenstein gleichfalls mitwirke, welcher dafür 12 kr. (!) beziehe. (Es scheint dies kein Schreibfehler zu sein.) Dabei wird übrigens noch anerkannt, daß diese beiden wenigstens einen Theil der früher viel größeren Mißbräuche abgestellt haben.

Die hier gelegentlich erwähnten Schutz- und Verwaltungskosten wurden bei der Werthberechnung ganz unberücksichtigt gelassen.

Der gedachte Wald kam am 30. September 1775 zur öffentlichen Licitation und mit dem oben berechneten Werthe von 5453 fl. 44 kr. zum Ausruf; der Erlös aber stellte sich auf 13.500, welchen Graf Josef Kinsky geboten hatte.

Was die Schätzung der Holzmassen anbelangt, so ist ein sicheres Urtheil darüber jetzt natürlich nicht mehr möglich; immerhin darf man aber annehmen, daß dieselbe trotz der geschilderten vielen Entwendungen sehr mäßig gehalten war; denn es wurden nirgends mehr als 105 Klafter pro Joch (= 3 Metzen) angenommen, auch da, wo die Bestandesbeschreibungen sehr günstig lauten, und wo sich noch bis in die letzten Jahrzehnte Stämme von ungewöhnlichen Dimensionen erhalten hatten. Noch jetzt steht zwischen dem Schlosse Deffernik und dem Grenzbahnhof Eisenstein im Walddistricte Drahberg die große Fürstentanne, welche 2 =

Digitized by Google

im Durchmesser und 50 m Höhe hat, obwohl sie schon mehrfach ihren Gipfel verlor; ihr Kubikgehalt wird auf mindestens 60 m anzunehmen sein; daß sie zu jener Zeit schon ein stattlicher Stamm gewesen sein muß, ist unzweifelhaft; sie ist ein lebendiger Zeuge von der großen Productionskraft dieses Waldbodens.

Eine weitere Kritik des hier eingehaltenen Verfahrens der Waldwerthrechnung wird füglich unterbleiben können; immerhin ist aber darauf hinzuweisen, daß dasselbe damals auch außerhalb Oesterreichs zur Anwendung kam.[1] Die auf eine feste, sichere Nachhaltigkeit sich stützenden Nutzungsanschläge waren nur ganz vereinzelte Erscheinungen; für eine genauere Waldwerthrechnung wußte man sich noch nicht die nöthigen Grundlagen zu verschaffen. Erst die Cameraltaxe hat diesem Mangel in einer für die damalige Zeit überraschend scharfsinnigen Weise abgeholfen.

---

## Zur Ehrenrettung der österreichischen Cameraltaxation.

Von Fr. Wondrak, k. k. Oberforstrath in Linz.

Der österreichische Forstcongreß vom Jahre 1887[2] hat unter Anderem auch über die Frage verhandelt, „ob das bisherige Verfahren, welches von Seite der k. k. Landesgerichte bei der Revision der Fideicommisse eingehalten wird, insoferne es das Waldvermögen betrifft, mit Rücksicht auf Walderhaltung überhaupt und im Hinblick auf den tiefgreifenden Einfluß derselben auf die volkswirthschaftlichen Verhältnisse ganzer Länder, sowohl im Principe des Verfahrens als auch in Bezug auf die Wahl der hierbei mitwirkenden Sachverständigen, verbesserungsbedürftig" sei. Die Debatten über dieses Thema haben auch außerhalb des österreichischen Forstcongresses überraschend gewirkt. Wir lasen mit Staunen, daß speciell in Böhmen bei Uebergabe und Einschätzung der Fideicommißwälder von den Justizbehörden principiell die Anwendung der österreichischen Cameraltaxe, und zwar in ihrer ursprünglichen Form, vorgeschrieben ist, während unseres Wissens die Landesgerichte anderer Kronländer den Sachverständigen überhaupt keine fachlichen Vorschriften ertheilen, weil sie diese weder auf Grund der diesfälligen gesetzlichen Bestimmungen noch auf Grund irgend einer Gepflogenheit zu ertheilen haben.

Nicht minder hat uns Wunder genommen, was die Debatte über den Vorgang der Justizbehörden in Böhmen, rücksichtlich der Wahl der Experten, zu Tage gefördert hat. Anderswo wenden sich die Justizbehörden vor der Wahl der jeweiligen Forstsachverständigen an die Landesforstvereine oder an die Statthaltereien, respective Landesregierungen, mit dem Ansuchen, vollkommen geeignete und vertrauenswürdige Persönlichkeiten in Vorschlag bringen zu wollen.

Es ist dann wohl selbstverständlich, daß die Forstvereine oder die politischen Landesbehörden, beziehungsweise die Landesforstinspectoren, in jedem solchen Falle nur jene Fachmänner anempfehlen, von denen sie überzeugt sind, daß dieselben nicht nur eine höhere Forstlehranstalt absolvirt, die Staatsprüfung für Forstwirthe nach der Ministerialverordnung vom Jahre 1850 oder die Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung nach der Ministerialverordnung vom Jahre 1875 abgelegt und sich die nöthigen Erfahrungen bereits gesammelt haben — sondern, daß sie zu den besten, vertrauenswürdigsten Forstwirthen des Landes zählen und durch ihre vieljährigen Leistungen in den verschiedenen

[1] Grünberger in (Däzel's) Lehrbuch für pfalzbaierische Förster 1788 sagt im ersten Band, S. 587. „Einige suchen den gesammten Holzbestand in Klaftern und schlagen denselben zu Geld an, das, was herauskommt, ist nach ihrer Meinung der Werth der Waldung"; der Autor fügt aber alsbald eine Widerlegung dieser irrigen Auffassung bei.

[2] Vgl. die im Februar dieses Jahres erschienenen „Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1887". Wien bei W. Frick, 1887.

Digitized by Google

zweigen des Forstwesens und insbesondere in der Betriebseinrichtung auch die vollste Gewähr bieten, daß sie den jeweiligen Anforderungen der Landesgerichte genau nach dem neuesten Stande der Forstwissenschaft in jeder Richtung befriedigend entsprechen werden.

Es drängt sich auch sofort die Bemerkung auf, daß in allen Kronländern, somit auch in Böhmen, dem sich beschwert fühlenden Betheiligten, respective dem Inhaber oder Anwärter eines Fideicommisses, der Recurs an die höhere Instanz gegen die Entscheidung der Justizbehörde offen steht, wenn die letztere Sachverständige berief, welche nach der Ueberzeugung der Betheiligten nicht genügend befähigt oder nicht vollends vertrauenswürdig waren.

Eine solche wohlbegründete Berufung würde ohne Zweifel den angeblich sehr absolutistischen Standpunkt der dortigen Richter sofort erschüttern und ihnen auch das Vertrauen zu den diesfälligen Vorschlägen der competenten Stellen einflößen.

Unter solchen Umständen sind die im österreichischen Forstcongresse am 29. März 1887 besprochenen, in Böhmen üblichen Vorgänge geradezu unerklärlich. Der erklärlichen Mißstimmung über derlei Vorgänge ist es wohl auch nur zuzuschreiben, wenn die erwähnte Verhandlung auch zu den Behauptungen führte, daß die österreichische Cameraltaxationsmethode in ihrer Anwendung auf die Revision der Waldfideicommisse im Principe nicht richtig, sonst auch nicht vertrauenswürdig sei und zu üblen Consequenzen führe; ferner, daß sie einfach schlecht, falsch sei und man deshalb fortwährend an ihr „herummergle" u. dgl. m.

Nun, es wurde uns vor 43 Jahren z. B. an der k. k. Forstlehranstalt in Mariabrunn von einem Grabner[1] gelehrt, die österreichische Cameraltaxationsmethode gehe von der richtigen Ansicht aus, daß der Waldertrag stets in einem bestimmten Verhältnisse zum gesammten Holzvorrathe des Forstes stehe, und daß bei geregeltem oder normalem Waldzustande dieser Holzvorrath auch nach Maßgabe von Holz- und Betriebsart, Standort und Benutzungsalter eine stets gleichbleibende, eine normale Größe besitzen müsse, welche hier Fundus instructus genannt wird; ferner, daß nur beim Vorhandensein dieses Normalvorrathes auch der Normal- oder Durchschnittsertrag als gleichnachhaltige Nutzung wirklich bezogen werden könne, weil nur in diesem Falle die Summe alles wirklichen Zuwachses einer Betriebsclasse gleich sei der Summe alles Durchschnittszuwachses im Benutzungsalter, welch' letzterer den Normalertrag darstellt; daß also, wenn der gegenwärtige Holzvorrath einer Betriebsclasse größer als der Fundus instructus wäre, durch einen vermehrten Holzbezug der Ueberschuß im Vorrath aufgezehrt und letzterer auf die normale Größe zurückgeführt werden solle, dagegen wenn der wirkliche Vorrath sich zu gering ergäbe, die Holznutzung während des ersten Umtriebes so weit als nöthig unter dem Normalertrage gehalten werden müsse, damit sich der zu geringe Vorrath zum normalen ergänzen könne u. s. w.

Es wurde schon damals ausdrücklich hervorgehoben, daß die österreichische Cameraltaxationsmethode nur eine Ertragsbestimmung nach dem Durchschnittszuwachse sei, mit gleichzeitiger Berücksichtigung des jeweiligen Holzvorrathes und mit der angedeuteten Rectification; daß sie zunächst die Ausmittlung des Durchschnittsertrages für jede im Forste vorkommende Betriebsclasse fordere, wobei ein ganz geregelter Waldzustand, mithin auch die Benutzung eines jeden Bestandes im rechten Alter vorausgesetzt werden müsse; daß diese Methode aus dem ermittelten Normalertrage weiter den vorhanden sein sollenden Holzvorrath berechne, indem sie den Normalertrag mit dem halben Benutzungsalter der Betriebsclasse multiplicire.

[1] Vgl. dessen „Grundzüge der Forstwirthschaftslehre." II. Band, S. 177 bis 186. Wien 1841.

Digitized by Google

Gleichzeitig wurde ehemals ganz besonders betont, daß dieser Methode zur Zeit ihrer Entstehung die wirklichen Holzzuwachsgesetze und darnach aufgestellte Zuwachstafeln noch nicht bekannt waren; denn man hat angenommen, daß der Holzzuwachs vom jüngsten bis zum haubaren Alter jährlich in gleicher Größe erfolge, daß der Holzvorrath einer nach Größe und Alter vollkommen regelmäßig abgestuften Waldfläche, nämlich im Normalzustande, eine arithmetische Reihe bilde, deren Summe leicht gefunden wird, wenn man die Summe des ersten und letzten Gliedes der Reihe mit der halben Anzahl der Glieder multiplicirt, daß aber — weil das erste Glied, d. i. das einjährige Holz, als unbedeutend außer Acht gelassen werden kann — sich die Rechnung dahin vereinfache, daß man das letzte Glied, als den Normal- oder Durchschnittsertrag, mit dem halben Benutzungsalter multiplicire.

Man lehrte uns vor 43 Jahren, daß auch bei dieser Methode der jeweilige wirkliche Holzvorrath jeder Betriebsclasse vom jüngsten bis zum ältesten Holze nach den Regeln der Abschätzung erhoben werden müsse, um die Vergleichung mit dem Normalvorrath anstellen zu können; daß diese Methode keinen Wirthschaftsplan voraussetze, daß sie — in ihrer ursprünglichen Weise angewendet — im Allgemeinen nicht zum Ziele führen könne; daß sie bei ihrer Berechnung des Normalvorrathes aus dem Durchschnittszuwachse des haubaren Alters eine zu hohe Ziffer finde, die dann jedesmal einen zu geringen Ertrag zur Folge haben müsse, weil der wirkliche Vorrath mit einem zu großen Normalvorrathe verglichen wird, mithin die positive oder negative Differenz immer zum Nachtheile des Ertrages ausfalle ꝛc.; ferner, daß die gleichmäßige Vertheilung der Vorrathsdifferenz auf die Dauer des ganzen Benutzungsalters ein weiterer Fehler dieser Methode sei, der häufig und besonders bei Vorrathsüberschüssen nicht gerechtfertigt werden könnte u. dgl. m.

Man lehrte uns aber auch schon damals, daß sich alle diese und andere Mängel der Cameraltaxe beseitigen lassen, wenn man sich dabei derjenigen Behelfe bedient, welche die Wissenschaft heutzutage darbietet, und wenn man, von dem nutzlosen Streben nach der Herstellung eines gleichen Ertrages für den ganzen Umtrieb abgehend, sich zu einer in angemessenen Zeiträumen wiederholten Darstellung des Waldzustandes und Ausmittlung des Ertrages entschließt; daß der wesentlichste Fehler der Cameraltaxe dadurch behoben werden könne, wenn man die Normalvorräthe mit Hilfe der für die vorhandenen Betriebsclassen aufgestellten Zuwachstafeln berechnet, daß diese Methode weiter dadurch verbessert werden könne, wenn man insbesondere einen belangreichen Vorrathsunterschied nicht auf den ganzen Umtrieb, sondern auf eine kürzere Anzahl von Jahren vertheilt und die Dauer dieser Vertheilungszeit derart bestimmt, daß die überschüssigen Holzmassen wo möglich vor dem Eintritt ihrer Abständigkeit und bevor man einen allzu empfindlichen Zuwachsverlust an ihnen erlitten hat, zur Verjüngung gelangen können;[1] daß selbstverständlich durch eine öftere Wiederholung der Ertragsermittlung, etwa in 10 bis 20 Jahren, je nach der Länge des Umtriebes, alle Rectificationen zum Zwecke der Annäherung an den Normalzustand des Waldes ausführbar sind, daß bei solchen Verbesserungen auch specielle Nutzungspläne für jene Zeiträume entworfen werden können, die man für die Wiederholung der Ertragsermittlungen bestimmt hat ꝛc.

Nachdem wir seither, während der letzten 43 Jahre, alte und erfahrene Forsttaxatoren und routinirte Betriebsordner geworden sind, die Holzzuwachsgesetze sorgfältig erforscht und durch eine große Anzahl von Wachsthumstafeln für alle Holzarten und Standortsclassen dargestellt haben, daher längst

[1] Es wurde denn doch schon, als man zu Anfang dieses Jahrhunderts diese Vertheilungszeit ganz einfach der halben Umtriebszeit gleich setzte, dies die verbesserte Cameraltaxe genannt.

Digitized by Google

im Stande waren, die ursprüngliche Cameraltaxe wahrhaft und in jeder Richtung zu verbessern, und diese Methode nach ursprünglicher Façon gar nicht mehr als bestehend betrachten können — so ist es ja gewiß nicht nöthig, immer wieder weitwendig auf jene Fehler zurückzugreifen, die vor einem Säculum nur deshalb begangen wurden, weil man die Zuwachsgesetze noch nicht genügend kannte — und es ist diese immer wiederkehrende Kritik (oder wenn man will „Nergelei") sicher unbillig, zudem ganz unberechtigt und werthlos. Sie erscheint wie eine Sünde gegen das de mortuis nil nisi bene.

Es ist sonderbar, daß auch unsere forstliche Literatur selbst dann die antiquirten Mängel der Cameraltaxe grell hervorhebt, wenn es sich nicht allein um die Darstellung der historischen Entwickelung der verschiedenen Ertragsermittlungsmethoden zu Zwecken des Unterrichtes handelt. Ein forstliches Lehrbuch aus dem Jahre 1861 sagt z. B. wörtlich: „Die Cameraltaxmethode ist daher in ihrer Grundlage falsch, und zwar dadurch, daß sie den Vorrath des normalen Zustandes mit dem Vorrathe des „fingirten" Zustandes verwechselt und dadurch zu Schlüssen und Vergleichsresultaten führt, die unrichtig sind; ferner dadurch, daß sie den „fingirten" Zuwachs als eine vom Altersclassenverhältnisse vorliegender Bestandesreihen unabhängige Größe betrachtet und unverändert auch für die realen Zustände jeder Art in Ansatz bringt, was eine der Wirklichkeit durchaus widersprechende Annahme ist."

Wie soll nun diese behauptete „Erdichtung" mit den thatsächlich längst besorgten Läuterungen und eingeführten Verbesserungen der Cameraltaxmethode gewissenhaft in Einklang gebracht werden?

Neuere Forstschriftsteller beurtheilen diese alte Methode insoferne etwas günstiger, indem sie z. B. erklären, daß ja der Taxator auch bei derselben einen Wirthschaftsplan aufstellen könne, daß aber der letztere auf den Hiebssatz einflußlos bleiben müsse. Nur führen sie weiter aus, daß die Cameraltaxe auch für jenen Wald einen, wenn auch kleinen, Hiebssatz als möglich berechne, der nicht einen einzigen schlagbaren Baum aufzuweisen hat; daß zu solchen unsinnigen (!) Resultaten eine Methode aber nicht führen dürfe, wenn sie Anspruch auf wissenschaftliche Correctheit erheben will.

Wir berechnen aber die Hiebssätze überhaupt in der Regel für „Wirthschaftseinheiten" oder „Betriebsclassen" — und da kommt denn doch bekanntlich selten der Fall vor, daß eine Summe der einer und derselben Schlagordnung zugewiesenen Waldflächen nicht einen einzigen schlagbaren Baum aufzuweisen hätte, oder daß ein „Wald", respective eine solche Betriebsclasse, durchwegs nur mit 50jährigem Holze bestockt wäre, wie dies im österreichischen Forstcongresse am 29. März 1887 beispielsweise besprochen wurde, um die alte Cameraltaxe neuerdings ad absurdum zu führen. Und gerade die seit langer Zeit wohlgepflegten und im Betrieb eingerichteten großen Fideicommißforste Böhmens werden solche Betriebsclassen selbst dann kaum zeigen, wenn sie etwa durch den Ankauf nachbarlicher Wälder vergrößert worden sind.

Sollte Jemand in solchen extremen Fällen, bei völliger Armuth an schlagbaren Bäumen, dennoch die Hiebssätze berechnen, so würden sie selbstverständlich vor der Hand unbeziehbar bleiben, ob sie nun nach dieser oder einer anderen Methode berechnet wurden, und man müßte sich einstweilen mit Zwischennutzungen allein behelfen. Oder gestattet vielleicht eine andere Methode eine wesentlich verschiedene Behandlnng solcher idealer Betriebsclassen?

Um den wesentlichsten Mangel der ursprünglichen Cameraltaxe, nämlich die Anwendung des Durchschnittsertrages, eindringlicher zu beleuchten, müssen wir wohl die seither aufgestellten verschiedenen Wachsthumstafeln zu Hilfe nehmen, jedoch bei ihrer großen Anzahl, welche eine ausführliche Besprechung an diesem Orte nicht zuläßt, nur Einzelnes herausgreifen und der Prüfung unterziehen.

Digitized by Google

Es liegt uns eine Fichtenwachsthumstafel vor, die in Obersteiermark (Alpenkalkböden) aus einer großen Anzahl sorgfältiger Probeerhebungen und wirklicher Holzschlagergebnisse mit allem Fleiße zusammengestellt wurde, die dort herrschende Standortsclasse betrifft und bereits in den „Mittheilungen des Forstvereines der österr. Alpenländer", Jahrg. 1853, Nr. 17 bis 22 mit ihren Jahresansätzen veröffentlicht, dann in der „Oesterreichischen Vierteljahresschrift für Forstwesen", Jahrg. 1855, Band V, Heft 4, Seite 405, besprochen und verglichen, seither in der Praxis vielfach geprüft und auch in neuester Zeit von jüngeren, umsichtigen und bewährten Forsttaxatoren als „ganz verläßlich" befunden wurde.

Zu bemerken ist noch, daß man bei Aufstellung dieser Tafel nur thatsächliche Normalitäten, beziehungsweise gewöhnliche gutgeschlossene Bestände und keine unerreichbaren Ideale in Berechnung zog.

Von dieser in das Metermaß umgerechneten Tafel sind für den gegenwärtigen Zweck die folgenden Ansätze beachtenswerth:

| Jahre | Hauptbestandesmasse pro *ha* | Wirklicher Zuwachs | Durchschnitts-Zuwachs |
|---|---|---|---|
| | in Festmetern | | |
| 5 | 2·84 | 1·10 | 0·57 |
| 10 | 13·25 | 2·35 | 1·23 |
| 15 | 27·40 | 3·44 | 1·83 |
| 20 | 47·47 | 4·37 | 2·37 |
| 25 | 71·66 | 5·14 | 2·87 |
| 30 | 99·94 | 5·85 | 3·33 |
| 35 | 130·73 | 6·29 | 3·74 |
| 40 | 162·95 | 6·51 | 4·07 |
| 45 | 195·93 | 6·67 | 4·35 |
| 50 | 229·85 | 6·89 | 4·60 |
| 55 | 264·91 | 7·11 | 4·82 |
| 60 | 300·79 | 7·22 | 5·01 |
| 65 | 337·12 | 7·27 | 5·19 |
| 70 | 373·33 | 7·22 | 5·33 |
| 75 | 409·05 | 7·11 | 5·45 |
| 80 | 443·89 | 6·89 | 5·55 |
| 85 | 477·31 | 6·56 | 5·62 |
| 90 | 508·98 | 6·18 | 5·65 |
| 95 | 538·57 | 5·74 | 5·67 |
| 100 | 565·76 | 5·25 | 5·66 |
| 105 | 590·27 | 4·70 | 5·62 |
| 110 | 611·55 | 3·99 | 5·56 |
| 115 | 629·32 | 3·23 | 5·47 |
| 120 | 642·94 | 2·41 | 5·36 |

Uns interessirt hier besonders der Umstand, daß die beiden Zuwächse einander bei 95 Jahren nahezu gleich sind.

(Wenn man in Subtilitäten eingehen will, so ist in diesem Alter der durchschnittliche Zuwachs um $1^1/_5$ Procent geringer als der wirkliche, und es ist beizufügen, daß nach der vorliegenden, jedoch in Ansätzen von Jahr zu Jahr entwickelten Tafel die beiden Zuwächse im 96. Jahre völlig gleich sind.)

Digitized by Google

Wie ersichtlich, bleibt der Durchschnittszuwachs
im 80. Jahre um $19\frac{1}{2}$ Procent,
„ 90. „ „ $8\frac{1}{2}$ „
unter dem wirklichen, übersteigt jedoch im 100. Jahre den wirklichen Zuwachs um $7\frac{1}{4}$ Procent, im 120. Jahre allerdings schon um 122 Procent.

Insoferne also 80- bis 100jährige Fichtenbestände dieser Standortsclasse zum Abtriebe gelangten, war die Berechnung der Vorräthe und Erträge nach der ursprünglichen Cameraltaxe nicht nur richtig, sondern sogar mäßig; und es kann daher nicht behauptet werden, daß bei der Berechnung des Normalvorrathes aus dem Durchschnittszuwachse des haubaren Alters jedesmal hohe Ziffern gefunden werden und daß die alte Cameraltaxe gar so falsch gewesen wäre.

Daß man den Durchschnittszuwachs hiebsreifer Bestände auch vor 100 Jahren durch Erhebung der Holzschlagergebnisse auf bestimmten Flächeneinheiten und Dividirung dieser Ergebnisse durch das mittlere Alter der gefällten Stämme nicht in überständigen Wäldern erhoben hat, und daß man in cultivirten Gegenden auch damals die Hölzer nicht am Stocke verfaulen ließ, zeigen uns mehrere alte sogenannte Forstsystemisirungen, die gewöhnlich erklärten:

„Den geschilderten Wachsthumsverhältnissen entsprechend, wäre die Festsetzung einer 80jährigen Umtriebszeit angemessen, wenn nicht andere Gründe die Verlängerung der Umtriebszeit auf 100 Jahre und folgerecht die Herabsetzung des jährlichen Abtriebsquantums nothwendig machten."

Als Gründe hierfür wurden in der Regel angegeben: Das Vorhandensein vieler alter Blößen, der Mangel an guten Wegen und Straßen, der damalige noch nicht ganz geregelte und gesicherte Holzabsatz, die Nothwendigkeit der Vornahme ausgedehnter und ergiebiger Durchforstungen u. s. w.

Eine Reihe anderer Fichtenwachsthumstafeln zeigt uns, daß die Gleichheit der beiden Zuwächse, je nach den verschiedenen Standorten zumeist in der Zeit zwischen 80 und 100 Jahren eintritt.

Mit der etwaigen Vorschrift: „Es ist zur Berechnung des Normalvorrathes der Durchschnittszuwachs nur der 80- bis 100jährigen Fichtenbestände zu verwenden" — hätte man sich seither eine neue Version der Cameraltaxe zurechtlegen können, was in vielen Fällen auch bei mehreren anderen Holzarten zulässig gewesen wäre.

Es kann überhaupt ohne Kühnheit behauptet werden, daß sich jeder routinirte Forsttaxator, den jeweiligen localen Anforderungen entsprechend, seine eigene Methode der Ertragsermittlung und Betriebseinrichtung aufstellen könne, und wir werden bei einer anderen Gelegenheit einzelne Beispiele dieser Selbstständigkeit vorführen.

Die Cameraltaxmethode kann mit einer richtigen Materialrechnung verglichen werden, in welcher sich der anfängliche Vorrath plus den in einer gegebenen Zeit erfolgten Einnahmen (dem Zuwachse) mit den in derselben Zeit erfolgten Ausgaben (Nutzungen) mehr dem schließlichen Reste compensiren.

Durch diese Einfachheit ist man auch im Stande, Laien, denen die anderen Normalvorrathsmethoden und insbesondere das Verfahren Hundeshagen's auf populärem Wege nicht verständlich gemacht werden können, die Ausmittelung des nachhaltigen jährlichen Ertrages zu erklären.

Dieser Vorzug darf nicht unterschätzt werden und hat sich besonders bei Forstservitutenablösungen und Regulirungen oft bewährt, als sich die Forstbeamten den betreffenden Commissären und Parteien verständlich machen mußten.

Da auch bei der Cameraltaxationsmethode der jeweilige wirkliche Holzvorrath jeder Betriebsclasse vom jüngsten bis zum ältesten Holze nach den Regeln der Abschätzung, und nicht nach einer beiläufigen Ocularschätzung erhoben werden muß, ist man dadurch im Stande, auch die Ministerialverordnung vom

Digitized by Google

3. Juli 1873, betreffend die genauere Handhabung des Forstgesetzes (§. 9, rücksichtlich der Waldungen unter öffentlicher Verwaltung oder besonderer öffentlicher Aufsicht) durch die Feststellung von Wirthschaftsplänen für Waldungen der Fideicommißbesitzer zu befolgen, welche den forstpolizeilichen Rücksichten entsprechen.

Weil jeder Forsttaxator unter allen Umständen mindestens nach dem Grundsatze „Prüfet Alles, und das Beste behaltet" zu Werke geht, ist es vollends unfaßbar, wie sich in dem forstlich so weit vorgeschrittenen Königreiche Böhmen die Forstsachverständigen bei der Revision der Fideicommißwaldungen mit Drucksorten begnügen können, in denen kein Wort vom Altersclassenverhältniß, kein Wort von irgend einer Vertheilung der Bestände nach Zeit steht, und die nur zwei Colonnen enthalten, von denen die eine heißt: Der Bestand ist alt und gibt gegenwärtig ...., die zweite: Der Bestand wird alt und gibt aufgewachsen ....; wie es möglich ist, daß nach allen anderen heutigen Erfordernissen der Nachhaltigkeit, nach einer Vorsorge für die Zukunft, um den Wald haltbar zu gestalten, bei den Separationscommissionen nicht gefragt wird, und wie die letzteren, gewissermaßen Automaten gleich, so schablonenhaft und sogar gesetzwidrig vorgehen dürfen, indem sie auch den diesfälligen Bestimmungen des allg. bürgl. Gesetzbuches nicht entsprechen.

Und wenn durch die bereits erwähnte öftere Wiederholung der Ertragsermittelung nach der Cameraltaxe, etwa in 10 bis 20 Jahren, alle Rectificationen zum Zwecke der Annäherung an den Normalzustand ausführbar sind und bei solchen Verbesserungen auch specielle Nutzungspläne für diese kürzeren Zeiträume entworfen werden sollen, so kann ja die Wirthschaft auch nach dieser Methode thatsächlich und in moderner Weise geregelt werden, wenn man hierzu nur die richtigen Leute wählt.

Es wurde im österreichischen Forstcongresse am 29. März 1887 auch ganz zutreffend hervorgehoben, „daß also blos die Art der Ausführung, aber keineswegs die Cameraltaxe selbst als solche zu nachtheiligen Consequenzen führt, daß sie zu solchen führen kann, wenn sie nicht sinngemäß angewendet wird".

Wenn wir gerecht und vorurtheilsfrei erwägen, welchen vielfachen Wandlungen alle die bekannten Methoden der Ertragsbestimmungen unterlagen, von der „einfachen" Schlageintheilung bis zu den dermaligen Wirthschafts- und Betriebsregelungen, daß manche intelligente Forsttaxatoren mit unbeschreiblichen Mühen und mit praktischem Takte vortreffliche Betriebseinrichtungen zu Stande brachten, die in einer oft kleinlichen Sucht nach fortwährenden, wenn auch nutzlosen Neuerungen alsbald wieder, und zwar zum großen Schaden der Waldbesitzer, geändert oder ganz verworfen wurden, und daß in dieser Richtung selten eine nothwendige größere Beständigkeit zu erblicken ist — so müssen wir die Behauptung, „daß die Cameraltaxe mehr oder weniger schlecht ist und deshalb eine Menge Correcturen erfordert," als völlig unberechtigt entschieden zurückweisen.

---

## Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

(Fortsetzung.)

Ist das specifische Trockengewicht des Baumes 0·693, so berechnet sich die Festigkeit wie folgt:

0·693, Zug $10^k96$, Druck $4^k26$, Beugung $9^k54$.

Bei Zug löste sich das Holz nicht in dünne Stränge oder Spieße, sondern in grobe Bündel auf, welche öfters rübenförmig abknackten. — Bei Druck bleibt die Last nicht stehen, sondern das Stück sinkt allmälig sich krümmend und ohne abzusitzen, zusammen.

Digitized by Google

Alle weiteren, ohne Zweifel der typischen Form Ulmus montana Sm. angehörigen, in Bezug auf ihre Festigkeit untersuchten Ulmen wollen wir zusammennehmen zu einer minderwerthigen Klasse.

65. Bergulme. 52jähriger, 18″ starker Baum, am Exerzierplatze, 1877.

Im Kern 0·671 Zug $15^k87 + x$ Druck $5^k18$.

103. Bergulme. Analoger Baum. Kemnather Häule 1879.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Splint | 0·648 | Zug | $12^k83$ | Druck | $4^k06$ |
| „ | 0·647 | „ | $13 \cdot 77$ | „ | $4 \cdot 51$ |
| „ | 0·653 | „ | $17 \cdot 46 + x$ | „ | $4 \cdot 39$ |
| „ | 0·649 | Zug | $14 \cdot 69 + x$ | Druck | $4 \cdot 32$ |
| Im Splint | 0·682 | Ringe aufrecht, Beugung | | | $11^k70$ |
| „ | 0·663 | „ „ | | | $12 \cdot 14$ |
| | 0·672 | Ringe aufrecht, Beugung | | | $11 \cdot 92$ |

Bei Zug die guten Stücke sich in Faserbündel auflösend und krachend, wie Hickory, die schlechten von kurzem Bruche. Bei Druck sich wenig krümmend und die Last haltend. — In der Beugung wie die vorhergehenden.

104. Desgleichen, 35jähriger, nur 8″ starker Baum daselbst, im geschlossenen Stand. 1879.

Splint 0·761 Zug $19^k23$ Druck $5^k24$.

119. Bergulme, 43jähriges, 16″ starkes Stämmchen. Ziemlich licht stehend. Am Exerzierplatze, 1880.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Im | ½ Kern | 0·728 | Zug | $21^k30 + x$ | Druck | $4^k69$ | | | |
| IIm | äußerster | 0·650 | „ | $21 \cdot 37 + x$ | „ | $5 \cdot 18$ | Spl. 0·649 | Zug $19^k4 + x$ | Druck $5^k41$ |
| IIIm | ⅓ | 0·636 | „ | $17 \cdot 06 + x$ | „ | $5 \cdot 05$ | | | |
| | äußerster | 0·625 | „ | $(10 \cdot 89)^s$ | „ | $5 \cdot 12$ | | | |
| IVm | ½ | 0·622 | „ | $17 \cdot 40 + x$ | „ | $5 \cdot 10$ | Spl. 0·711 | Zug $15^k60$ | Druck $4^k48$ |
| Vm | ¾ | 0·626 | „ | $16 \cdot 38$ | „ | $5 \cdot 04$ | | | |
| | 6: | 0·648 | Zug | — | Druck | $5 \cdot 03$ | 0·680 | Zug $17 \cdot 50 + x$ | Druck $4 \cdot 94$ |
| | 5: | 0·652 | „ | $18 \cdot 70$ | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Im Spl. | 0·707 | Ringe aufrecht, Beugung | | $10^k35$ |
| „ | 0·701 | „ „ | „ | $11 \cdot 68$ |
| „ | 0·645 | „ „ | „ | $10 \cdot 82$ |
| „ | 0·623 | „ „ | „ | $10 \cdot 86$ |
| | 0·669 | Ringe aufrecht, Beugung | | $10 \cdot 93$ |

136. Vermuthlich Bergulme. 23jährig und 15″ stark. Derdingen 1881.

Im Kern 0·737 Zug $14^k66$ Druck $4^k46$ Spl. 0·748 Zug $14^k51$ Druck $4^k44$

137. Desgleichen 31jährig und 19″ stark. Ebendaher.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Spl. | 0·764 | Zug | $15^k94$ | Druck | $5^k34$ |
| „ | 0·763 | „ | $13 \cdot 15$ | „ | $5 \cdot 12$ |
| „ | 0·752 | „ | $(11 \cdot 01)^s$ | „ | $4 \cdot 52$ |
| 3: | 0·760 | Zug | $(13 \cdot 37)$ | Druck | $4 \cdot 99$ |
| 2: | 0·764 | „ | $14 \cdot 54$ | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Im Spl. | 0·793 | Ringe aufrecht, Beugung | $12^k55$ |
| „ | 0·781 | „ „ „ | $13 \cdot 37$ |
| | 0·787 | Ringe aufrecht, Beugung | $12 \cdot 96$ |

und wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht der beiden Bäume (136 und 137)

0·758 Zug $13^k33$ Druck $4^k97$ Beugung $12^k49$.

160. 30jähriger Baum von 40″ Stärke. Halblichtstand. Botanischer Garten. Tübingen 1881.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| äußerster | Kern | 0·673 | Zug | $14^k40$ | Druck | $4^k39$ | Spl. | innerster | 0·678 | Zug | $19^k25$ | Druck | $4^k61$ |
| „ | „ | 0·649 | „ | $15 \cdot 75$ | „ | $4 \cdot 37$ | „ | „ | 0·651 | „ | $15 \cdot 78$ | „ | $4 \cdot 89$ |
| | | 0·661 | Zug | $15 \cdot 07$ | Druck | $4 \cdot 38$ | „ | „ | 0·633 | „ | $(13 \cdot 59)^s$ | „ | $4 \cdot 61$ |
| | | | | | | | „ | „ | 0·623 | „ | $14 \cdot 78$ | „ | $4 \cdot 81$ |
| | | | | | | | 4: | | 646 | Zug | $(15 \cdot 85)$ | Druck | $4 \cdot 73$ |
| | | | | | | | 3: | | 651 | „ | $16 \cdot 60$ | | |

Digitized by Google

Im Kern 0·666 Ringe aufrecht, Beugung 11ᵏ00 Spl. 0.654 Ringe aufrecht, Beugung 10ᵏ77
„ 0·638 „ „ „ 9·93
„ 0·631 „ „ „ 11·43
„ 0·624 „ „ „ 9·80
„ 0·617 „ „ „ 10.02
0·633 Ringe aufrecht, Beugung 10·39

Die geringeren Sorten bei Zug in spießige doch auch rübenartig abreißende Bündel sich auflösend. Bei Druck sich krümmend, zuweilen absitzend. — In der Beugung zuweilen spießig-splitterig, zuweilen kurz abknackend.

Ist das mittlere specifische Trockengewicht des Baumes 0·650, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·650, Zug 15ᵏ87, Druck 4ᵏ60, Beugung 10ᵏ68.

152. Ulmus (Planera) crenata, 36jähriger, kurzer, aber 36ᶜᵐ starker freistehender Baum auf magerem Boden. 1879/80 erfroren. März 1881 aufgearbeitet.

Im Kern 0·707 Zug 13ᵏ72 Druck 4ᵏ52 ½ Kern + Spl. 0·712 Zug 15ᵏ61 Druck 4ᵏ82
„ „ 0·700 „ 16·34 „ 4·88
„ „ 0·698 „ 14·33 „ 4·93
„ „ 0·672 „ 12.47 „ 4·20
„ „ 0·614 „ 10·75 „ 3·49
0·678 Zug 13·52 Druck 4·40

Im Kern 0·687 Ringe aufrecht, Beugung 10ᵏ97 Spl. 0·662 Ringe aufrecht, Beugung 8ᵏ69
„ „ 0·676 „ „ „ 10·42 „ 0·639 „ „ „ 9·14
0·681 Ringe aufrecht, Beugung 10·69 „ 0·635 „ „ „ 9·70
„ 0·631 „ „ „ 9·84
0·642 Ringe aufrecht, Beugung 9·34

Bei Zug löst sich das Holz in Bündel, welche öfters kurz abreißen, aber doch an gutes Ulmenholz erinnern. — Bei Druck krümmen sich die Stücke ohne abzusitzen. — In der Beugung wie geringere Ulme.

Ist das specifische Trockengewicht der kerbblätterigen Ulme 0·699, so berechnet sich die Festigkeit nach vorstehenden Zahlen auf

0·699, Zug 14ᵏ17, Druck 4ᵏ57, Beugung 10ᵏ45.

147. Flatterulme, Ulmus effusa L., 32jähriger, 20ᶜᵐ starker Baum. Waldalleebaum. 1881.

Im Splint 0·701 Zug (9ᵏ48)ᵃ Druck 4ᵏ95
„ 0·667 „ 13·06 „ 4·94
„ 0·662 „ 12·56 „ 4·96
3: (0·677) Zug (11·70) Druck 4·95
2: 0·664 „ 12·81
IIIm Splint 0·651 Zug 14ᵏ79 Druck 5ᵏ66
„ 0·651 „ 13·67 „ 5·31
0·651 Zug 14·23 Druck 5·48
IVm Splint 0·638 Zug 13ᵏ73 Druck 5ᵏ28
„ 0·650 „ 14·00 „ 5·77
0·644 Zug 13·86 Druck 5·52

Im Zuge bald in Faserbündeln sich lösend, bald kurz abbrechend. Bei Druck die Last nicht haltend, sondern unter Krümmung oder Absitzen langsam sinkend.

Hieraus ergibt sich, daß das Flatterulmenholz den schlechten Ruf, in welchem es steht, nicht vollständig verdient, denn nehmen wir 0·663 als durchschnittliches Trockengewicht der Holzart an, so berechnet sich die Festigkeit derselben auf

0·663, Zug 13ᵏ84, Druck 5ᵏ29 ?

114. Wellingtonie, Wellingtonia gigantea. Ansehnlicher Baum von 20 Jahren und etwa 25ᶜᵐ in Brusthöhe. Hohenheimer Schloßhof. October 1880.

Im innerer Splint 0·326 Ringe aufrecht, Beugung 2ᵏ75
„ äußerer „ 0·316 „ „ „ 3·31
„ „ „ 0·316 „ „ „ 4·02
0·319 Ringe aufrecht, Beugung 3·36

142. Wellingtonie, 27jähriges, in Brusthöhe 28ᶜᵐ starkes Stämmchen. 1879/80 erfroren. Hohenheimer exotischer Garten. Februar 1881.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Im Splint | ohne | Kern | 0·344 | Zug | 1ᵏ45 | Druck | 1ᵏ61 |
| „ | „ | „ | 0·335 | „ | 2·00 | „ | 1·63 |
| „ | mit etwas | „ | 0·398 | „ | 2·27 | „ | 2·10 |
| | | | 0·359 | Zug | 1·91 | Druck | 1·78 |

159. Wellingtonie. 15jährig, am Fuße 40ᶜᵐ stark. 1879/80 erfroren. Freudenthal 1881.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Im Kern | 0·358 | Ringe aufrecht, | Beugung | 4ᵏ38 | | Splint | 0·342 | Zug | 2ᵏ76 | Druck | 1ᵏ31 |
| „ „ | 0·328 | „ „ | „ | 3·61 | | „ | 0·320 | „ | 4·15 | „ | 1·35 |
| „ „ | 0·319 | „ „ | „ | 2·38 | | „ | 0·342 | „ | 2·76 | „ | 1·31 |
| | 0·335 | Ringe aufrecht, | Beugung | 3·46 | | | 0·331 | Zug | 2·90 | Druck | 1·36 |

180. Wellingtonie. Etwa 16jährig und am Fuße 40ᶜᵐ stark. Varrentrapp'scher Garten zu Frankfurt a./M. 1879/80 erfroren.

Im Splint (Kerngrenze) 0·353 Zug 3ᵏ33 Druck 1ᵏ59

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Im Kern | 0·327 | Ringe schief, | Beugung | 3ᵏ74 |
| | 0·322 | „ „ | „ | 4·15 |
| | 0·324 | Ringe schief, | Beugung | 3·94 |

und wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht von 27 Probestücken ist

0·376, Zug 2ᵏ76, Druck 1ᵏ71, Beugung 4ᵏ08.

Streckt sich bei Zug und krümmt sich unter Druck, ohne je abzusitzen. — In der Beugung durchknackend, häufig unter Abspringen einzelner Holzstücke.

(Schluß folgt.)

---

# Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten.[1]

Eben verließ ein Buch unter obigem Titel, von Dr. Carl Freiherr v. Tubeuf verfaßt, die Presse. Das Werk ist im forstbotanischen Institute der Münchener Universität gleichsam unter der Aegide Robert Hartig's entstanden. Dies ist ein guter Geleitbrief, denn welchem Forstmann und Botaniker wären nicht die classischen, durch tiefe Gründlichkeit ausgezeichneten Arbeiten Hartig's und seiner Schüler bekannt?! — Als ich vor einigen Tagen das Buch zur Hand nahm, da kam mir der Gedanke, das Wissenswertheste aus demselben dem forstlichen Publicum in kurzem Auszuge mitzutheilen. Ist es doch kaum möglich, daß sich die Praktiker in der Zeit der regen und unermüdlichen Forschung auf unserem Gebiet auch nur all' die wichtigeren Erscheinungen der Fachliteratur anschaffen. Ueberdies gewinnen die Krankheiten der Waldbäume immer mehr an Bedeutung: Die intensive künstliche Pflanzenzucht, die oft vom Naturgemäßen weit abweichende Waldbehandlung, der steigende Werth der forstlichen Producte, die gründlichere naturwissenschaftliche Bildung des Forstmannes, dies Alles macht es begreiflich, warum Pilzkrankheiten immer öfter bemerkt und beobachtet werden. Diese Gesichtspunkte mögen den folgenden Zeilen Berechtigung verleihen.

v. Tubeuf behandelt in seinem Werke theils in Europa vorkommende Baumkrankheiten, theils solche, welche einige bei uns häufiger angebaute Exoten in ihrer Heimat befallen. Die letzteren sollen nur kurz erwähnt werden.

Botrytis Douglasii, eine neue Krankheit der Douglastanne. Dieser Pilz wurde schon vor zehn Jahren an der Douglastanne beobachtet. Befällt er sein Opfer, so erscheinen die einjährigen Triebe im September aus ihrer auf-

[1] Zugleich Besprechung von: „Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten." Von Dr. Carl Freiherr v. Tubeuf, Privatdocent an der Universität München. Mit 5 lith. Taf. Berlin 1888. J. Springer. Preis 2 fl. 52 kr.

Digitized by Google

strebenden Richtung scharf nach abwärts gebogen, die Nadeln sind theils wenig gebräunt, theils ganz braun oder grau — abgestorben. Die äußersten Nadelbüschel sind mit dichtem, grauem Pilzmycel umsponnen. Auf den Nadeln zeigen sich zahlreiche punktförmige Höcker aus dichten Mycelknäueln gebildet. Von den Douglastannen werden jene am meisten befallen, welche im dichten Bestandesschlusse stehen, und von diesen wieder am stärksten die unteren Astpartien. Dieser Umstand läßt darauf schließen, daß das Gedeihen des Parasiten an einen hohen Feuchtigkeitsgrad gebunden ist; freistehende, dem trocknenden Luftzug ausgesetzte Pflanzen sind gegen den Pilz mehr gefeit. Der Forstmann soll daher mit der Douglastanne von feuchten, dumpfen Orten fern bleiben. Uebrigens dictirt diese Culturregel von Vornherein das Verhalten der Douglastanne zum Lichte: sie ist eine Lichtholzpflanze. Doch kehren wir zur Schilderung des weiteren Krankheitsverlaufes zurück.

Im December zeigen Nadeln und Zweige, besonders die Basis der einjährigen Triebe, unter den noch vorhandenen trockenhäutigen Schuppen der vorjährigen Winterknospe ein bis zwei stecknadelkopfgroße, längliche, tief schwarze Sclerotien, welche die Epidermis gesprengt haben. Von den Sclerotien, ebenso von den schon erwähnten Mycelknäueln erheben sich im feuchten Raum alsbald Gonidienträger mit üppigster Fructification. Weiter beobachtete v. Tubeuf den Pilz nicht mehr in der Natur, sondern nur in künstlicher Cultur.

Die Gonidien sind eirund und sitzen mit einem kleinen Stäbchen, welches im Wasser sofort abfällt, am Gonidienträger. Die Myceläste entwickeln große Büsche von Gonidienträgern sowohl an ihrem Ende, als auch an verschiedenen Stellen desselben Fadens. Das Mycel ist schon in der grünen Nadel zu finden, es wächst zumeist üppig in den Intercellularräumen und durchwuchert schließlich die ganze Nadel.

Um die parasitäre Natur des Pilzes zu beweisen, wurden künstliche Infectionsversuche angestellt, welche die Voraussetzung bestätigten. v. Tubeuf gelang es, mit diesem Pilze die kräftigsten zwei- bis sechsjährigen Tannen, Fichten und Lärchen zu inficiren. Dadurch erhält der Pilz mehr Bedeutung. Das einzige Mittel, welches dem Forstmanne gegen diese Krankheit zur Verfügung steht, ist, daß er der Douglastanne einen Standort gibt, in welchem eine flotte Luftcirculation um die ganze Pflanze stattfinden kann.

Arceuthobium Douglasii und americanum auf Pseudotsuga Douglasii und Pinus Murrayana. Die Arceuthobien sind Schmarotzer aus der Familie der Loranthaceen, analog unserer Mistel. Bis heute sind sie bis auf eine unwichtige Species in Europa weder auf den aus Amerika eingeführten Nadelhölzern, noch auf unseren heimischen Waldbäumen beobachtet worden. Es sind Amerikaner, welchen die Wanderung nach Europa unmöglich ist.

In Südeuropa kommt eine Species vor, Arceuthobium Oxycedri auf Juniperus Oxycedrus, in Amerika hingegen leben die Arceuthobien von der Nordgrenze der Vereinigten Staaten bis Mexiko parasitisch auf zahlreichen Coniferen.

Während Viscum album und Loranthus europaeus wie Hexenbesen auf ihren Nährpflanzen aussehen, diese aber nur insoferne deformiren, als sie bedeutende Anschwellungen derselben an der Anhaftungsstelle verursachen, bewirken die amerikanischen Arceuthobien ein gesteigertes Wachsthum der befallenen Triebe, welche langgestreckt und säbelig aufwärts gekrümmt erscheinen. Die Douglastannen sind häufig so stark besetzt, daß kaum normale Aeste an ihnen zu finden sind, so daß die Bäume gipfeldürr werden und von der Krone herab absterben.

Ein weiteres Capitel des Buches ist den Loranthaceen Japans gewidmet. Unsere gemeine Mistel bewohnt auch in Japan eine Reihe von Laub- und Nadelhölzern und findet sich dort oft auf Holzarten, welche sie in Europa

verschmäht. Abweichend von ihrem Vorkommen in Europa ist das häufige Erscheinen der Mistel auf Quercus, Castanea, Fagus und Alnus. v. Tubeuf behandelt weiters Viscum articulatum und Loranthus Kaempferi (auf Pinus densiflora, Pinus Thunbergi und Larix leptolepis).

Capitel V führt die Ueberschrift „Neue parasitäre Pilze aus dem baierischen Walde." An erster Stelle bespricht hier der Verfasser das Vorkommen eines Pilzes auf der Fichte, welcher der ganzen Wuchsform, seiner Haustorienbildung nach als ein nächster Verwandter der tannenbewohnenden Trichosphaeria parasitica zu bezeichnen wäre, wenn er nicht gar mit demselben identisch ist. Unzweifelhaft fand v. Tubeuf den eben genannten Parasiten bei Baden-Baden auf Tsuga canadensis.

Lophodermium brachysporum Rostrup auf Pinus Strobus. Man zählt in Amerika die Weymuthskiefer unter die Holzarten, welche ziemlich pilzfrei sind und auch in Europa ist die Ansicht vertreten, dieselbe leide weniger als andere Holzarten von Parasiten, was als Vorzug der Weymuthskiefer hervorgehoben wird; doch ist die Strobe Krankheiten nicht weniger ausgesetzt, wie andere Waldbäume; lediglich aus dem Grunde, weil sie bisher nur eingesprengt vorkommt und in den seltensten Fällen größere, reine Bestände bildet, ist sie bisher nicht Opfer von Epidemien geworden. Nicht selten kommen auf der Weymuthskiefer vor: Agaricus melleus, Trametes radiciperda, Polyporus Schweinitzii, Peridermium Pini corticola (Coleosporium Senecionis), Lophodermium Pinastri, Phytophthora omnivora und Telephora laciniata; dazu kommt noch Lophodermium brachysporum. Von der Mistel bleibt die Strobe stets verschont.

Die nähere Untersuchung von Lophodermium brachysporum auf der Weymuthskiefer des baierischen Waldes ergab viel Interessantes. Die jungen Zweige, wie die Nadeln selbst waren von Mycel durchwachsen, die gebräunten Nadeln zeigten in einfacher langer Reihe kurze tiefschwarze Linien, welche der Länge nach aufplatzten und die Epidermis sprengten. Dies zeigt die Reife der Apothecien an. Die Sporen reifen wohl erst im Winter, um welche Zeit auch die meisten getödteten Nadeln abfallen. Die ungefärbten Schläuche, zwischen zahlreichen Paraphysen stehend, enthalten je acht ungefärbte Sporen, welche sich dachziegelförmig decken. Die Paraphysen enden in kugelige Köpfchen.

Hexenbesen auf Alnus incana. Die Bildung ist dadurch charakterisirt, daß viele Knospen zu Zweigen austreiben, daß also statt eines Zweiges eine ganze Menge an derselben Stelle entspringt. Die einzelnen Zweige zeigen da, wo der Pilz dieselben inficirt, eine ganz plötzliche Verdickung, so daß ein förmlicher Kopf entsteht; von da an bleiben die Zweige überhaupt viel dicker wie der ältere Theil. Die Blätter der Hexenbesen fallen viel früher ab, als die der anderen Zweige. Auf den Blättern findet man anfangs August einen weißen Ueberzug von weißen Schlauchlagen des Exoascus. Es ist bisher nicht entschieden, ob der Hexenbesen durch Exoascus borealis (Taphrina borealis) oder Exoascus flavus (T. flava) hervorgerufen wird. Infectionsversuche dürften in dieser Frage entscheiden.

Pestalozzia Hartigii nov. spec. In Fichten- und Tannensaatkämpen zeigen oft die jungen Pflänzchen gegen die Bodenoberfläche zu eine Verdickung des hypokotylen Gliedes, welche in einer raschen Einschnürung endigt. Dieser Theil der deformirten Achse zeigt schwarze Pilzpolster, einer Pestalozzia angehörend. Der Umstand, daß die Krankheit sehr allgemein ist, an den verschiedensten Orten, unter den mannigfaltigsten Verhältnissen vorkommt, läßt mit Sicherheit annehmen, daß die von Hartig im Jahre 1883 ausgesprochene Hypothese, die Erkrankung sei die Folge von Quetschungen durch Glatteisbildung, unrichtig ist. Da der Pilz hingegen in allen kranken Exemplaren desselben Kampes und in verschiedenen

Digitized by Google

Gärten constatirt wurde, so kann angenommen werden, daß er die Krankheit erzeugt. Eingehende Untersuchungen des Pilzes ließen erkennen, daß er eine neue Species der Gattung Pestalozzia ist, die v. Tubeuf P. Hartigii benannte. Wir übergehen an dieser Stelle die scharfe, von v. Tubeuf aufgestellte botanische Diagnose des Pilzes und wollen nur die äußeren Kennzeichen des Auftretens kurz skizziren. Die Gonidien der P. Hartigii entwickeln sich theils in Pycniden, theils auf einem mehr flachen Stroma. Aus den Pycniden treten die Gonidien durch Rindenrisse, erheben sich als schwarze Zäpfchen über die Rinde und kennzeichnen so dem bloßen Auge die Lage ihrer Behälter. Die Pycniden stehen um den Stengel der jungen Fichten herum vertheilt, nicht weit über dem Erdboden in der nadelfreien Region. Die Gonidien sind gestielt, anfangs hyalin, schmal, eiförmig und einzellig; durch wiederholte (dreifache) Quertheilung entsteht eine zusammengesetzte Gonidie, welche aus zwei gefärbten, großen, mittleren Zellen, einer hyalinen kleinen Stielzelle und einer ebensolchen Endzelle besteht.

Die von P. Hartigii befallenen Pflanzen zeigen zuerst gelbliche Nadeln, welche bald darauf abfallen.

Ob die gleiche Einschnürung, die sich bei Ahorn- und Buchenpflanzen und wohl noch bei anderen Holzarten findet, durch denselben Pilz verursacht wird, konnte bisher nicht festgestellt werden.

Im letzten (sechsten) Capitel bespricht v. Tubeuf die Mycorhiza auf Pinus Cembra und die Frank'sche Ernährungstheorie. In kurzer Skizze wird die Literatur über die Frank'sche Theorie kritisch wiedergegeben. „So interessant nun auch die Arbeiten Frank's sind und so sehr man von der Richtigkeit einer thatsächlichen Beobachtungen überzeugt sein muß, so wenig kann man sich ür seine Theorie erklären, wenn sie sich nicht darauf beschränkt, die Wurzelparasiten in die Scala der Parasiten einzureihen, wie sie de Bary in seiner vergleichenden Morphologie und Biologie der Pilze aufstellt, sondern sie als Baumammen erklärt ....., so daß man sich der Befürchtung nicht verschließen kann, unsere Buchenwälder würden sich allmälig die Amme an- und ihren grünen Blätterschmuck abgewöhnen."

Folgende Punkte findet v. Tubeuf bei Beurtheilung der Kaminski-Frank'schen Theorie beachtenswerth:

1. Nicht alle Holzarten besitzen Mycorhizen. 2. Diejenigen Arten, bei welchen solche vorkommen, haben sie nicht an allen Individuen. 3. Die befallenen Individuen haben sie nicht an allen Wurzeln. 4. Besonders die jungen Triebwurzeln sind häufig unverpilzt. 5. Die unverpilzten Bäume gedeihen wie verpilzte. 6. In Wasserculturen gehen die Mycorhizen bald verloren und die Pflanzen gedeihen mit normalem, unverpilztem Wurzelsysteme weiter. 7. Die Wurzelpilze wurden bisher noch nicht saprophytisch cultivirt; ihr Grad des Parasitismus ist also noch nicht festgestellt. 8. Eine Zusammengehörigkeit endotropher und ektotropher Mycorhizen ist nicht constatirt, und allgemeine Sätze können nicht über beide aufgestellt werden. 9. Bei einigen als ektotroph beschriebenen Mycorhizen sind auch intercellulare Pilzfäden gefunden worden, wie bei Elaphomyces von Rees. 10. Auch bei unverpilzten Wurzeln, besonders der Nadelhölzer, fehlen häufig Wurzelhaare. 11. Selbst bei alten Kiefern findet man noch Wurzelhaare. 12. Wenn die Pilzscheide die Ausbildung der Wurzelhaare hindert, braucht sie dieselben doch nicht zu ersetzen. 13. Der Pilzmantel wird beim Uebergang in das secundäre Stadium der Wurzel bei der Kiefer abgestoßen. 14. Vor demselben wird die Kieferwurzel zuweilen vom Elaphomycespilze getödtet. 15. Nach Kaminski werden Mycorhizawurzeln durch Resinosis der Leitstränge zerstört. 16. Ein Wurzelpilz, den Rees erwähnt, und der demselben ähnliche an der Zirbelkiefer zerstören die Wurzeln. 17. Die Rindenparenchymzellen der Kiefer werden selbst bei der wenig schädlichen Mycorhiza der Elaphomycesarten eines großen Theiles ihres Inhaltes beraubt (Rees).

Digitized by Google

De Bary hat sich für die Theorie nicht erklärt, Sachs erwähnt sie in seiner neuesten Auflage der „Vorlesungen über Pflanzenphysiologie" vom Jahre 1887 nicht, ebenso spricht sich R. Hartig gegen die Theorie aus. „Wichtig erscheint besonders auch der von Hartig hervorgehobene Gesichtspunkt, daß die Pilze sich besonders im Nachsommer, Herbst und Winter ausbreiten, daß aber im Frühjahr und Sommer zur Zeit der größten Wasser- und Nährstoffaufnahme der Bäume viele unverpilzte Wurzeln sich entwickeln."

Die Betrachtung des Wurzelparasiten von Pinus Cembra (aus Klausen in Tirol) ergab im Besonderen Folgendes: Sowohl sehr gesunde als auch kränkelnde Pflanzen zeigen den Wurzelpilz. Er befällt die Zirbe in den höchsten Lagen ihrer verticalen Verbreitung bei circa 2200 m, und zwar sowohl im natürlichen Anfluge, wie auch im Pflanzkampe, während die in dichtere Fichtenbestände eingesprengten Zirben und die im tief gelegenen Forstgarten erzogenen Pflanzen einen Pilz nicht zeigen.

Es sind zwei Formen des Wurzelpilzes zu unterscheiden: einmal sehen wir die bekannten traubigen Gebilde, wie sie Frank für verschiedene Holzarten als die gewöhnliche korallenästige Mycorhizaform ausführlich beschreibt. Mikroskopisch betrachtet, sieht man die Würzelchen von einem dichten Pilzmantel umgeben, von dem aus feine weiße und derbere braune Mycelfäden in der Umgebung sich verbreiten; beide sind durch Schnallenzellen ausgezeichnet; die Mycelfäden wachsen gegen das Innere der Würzelchen vor, durchdringen die Rinde bis zur Endodermis und dürften bei der Korkbildung abgestoßen und unschädlich gemacht werden.

Der zweite interessante Fall ist der, daß die Wurzeln stellenweise kleine kugelige Seitenwurzeln zeigen und auch selbst kugelförmig endigen. Die Kugeln kommen in der Mehrzahl an denselben Exemplaren vor, welche Wurzeln mit der gewöhnlichen Mycorhiza besitzen. Die kugelförmigen Gebilde bestehen aus einem derben Korkmantel ohne jede Pilzbildung, während im Innern reichlich feine Mycelfäden wuchern. Es ist schwer zu sagen, ob beide Wurzelpilze der Zirbenwurzel identisch sind, ebenso schwer, als die einzelnen unter dem Namen Mycorhiza zusammengefaßten Pilze präcise getrennt werden können. Aehnliche Gebilde kommen auch bei der Weißkiefer vor. Consequenzen zieht v. Tubeuf aus seinen Studien über den Zirbenwurzelpilz nicht.

Damit schließt das interessante Büchlein, dessen Text durch fünf ausgezeichnete lithographirte Tafeln erläutert erscheint.

Dr. Cieslar.

---

# Literarische Berichte.

**Handbuch der Forstwissenschaft** in Verbindung mit Professor Dr. A. Bühler in Zürich, Ritter R. von Dombrowski in Wien, Hofrath Professor Dr. W. Fr. Exner in Wien, k. k. Forstrath G. R. Förster in Gmunden, Regierungs- und Forstrath Herm. Fürst, Director der königl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg, Forstrath Professor A. Ritter von Guttenberg in Wien, Geheimer Oberforstrath Dr. Fr. Judeich, Director der Forstakademie zu Tharand, Professor Dr. J. Lehr in München, Prof. Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, Professor Dr. A. Metzger in Hannöver.-Münden, Privatdocent Dr. E. Ramann in Eberswalde, Professor Dr. Schwackhöfer in Wien, Professor Dr. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrath Professor C. Schuberg in Carlsruhe, Forstmeister Dr. H. Stötzer in Hildburghausen, Professor Dr. R. Weber in München. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey, o. Professor der Forstwissenschaft an

Digitized by Google

der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

(Fortsetzung.)

Mit dem größten Interesse habe ich den 2. Abschnitt des II. Bandes, v. Guttenberg's Holzmeßkunde, gelesen. Derselbe ist das Vollständigste und Beste, was seit langer Zeit über diese Materie im Zusammenhange geschrieben worden ist. In der ganzen Arbeit ist kaum ein Wort zu viel, und bei den darin behandelten Fragen auch kein Wort zu wenig. Nur vermisse ich ein gerade für die Schule, der der Herausgeber und seine meisten Mitarbeiter angehören, unentbehrliches, auch von der Praxis in den veröffentlichten Resultaten der Männer der Holzmeßkunde schwer vermißtes Kapitel, die Ermittelung des Sortimentszuwachses und die Art, wie Sortimentstafeln aufgestellt werden.

Für die Rechnungen der Anhänger der Reinertragsschule sowohl, wie derjenigen der Umtriebszeit des höchsten Durchschnittszuwachses an Werth sind die heutigen Ertragstafeln ein ganz ungenügender Nothbehelf. Diese Rechnungen schweben, so lange die Ertragstafeln nicht angeben, wie viel Holz von 20, 25, 30, 35 u. s. w. Centimeter Durchmesser in der Gesammtmasse enthalten ist, in der Luft, und ich finde es darum doppelt bedauerlich, daß auch diese neueste Holzmeßkunde es unterläßt, das Verfahren anzugeben, wie die mit ihrer Hilfe aufgestellten Erfahrungstafeln durch Angabe des Sortimentsanfalls für Waldwerths- und Rentabilitätsberechnungen brauchbar gemacht werden können.

Abgesehen von diesem einen Mangel ist die Guttenberg'sche Arbeit, wie gesagt, vorzüglich und Jedem, der mit diesen Dingen zu thun hat, als das bequemste und beste Mittel zu empfehlen, sich über das, was bis in die neueste Zeit auf diesem Gebiet erreicht ist, zu orientiren.

Viel weniger kann ich mich vom Standpunkte des Revierverwalters mit dem folgenden Abschnitte, der von Judeich bearbeiteten „Forsteinrichtung" einverstanden erklären. Der erste Gedanke, mit dem ich dieselbe nach der erstmaligen Durchsicht aus der Hand legte, war der: „Gott sei Dank, daß Judeich nicht Chef des reichsländischen Forsteinrichtungswesens ist", und ich kann bei aller Hochschätzung der wissenschaftlichen Bedeutung des Verfassers und der Arbeit selbst und bei aller dankbaren Anerkennung für seine persönliche Liebenswürdigkeit diesen Gedanken nicht los werden, nachdem ich die Arbeit zum zweiten- und drittenmale durchgelesen habe. Erst jetzt, nachdem mir durch wiederholte Durchsicht klar geworden ist, welche Unsumme von Schreibwerk die Judeich'sche Forsteinrichtungsmethode mit sich bringt, kann ich die Zähigkeit verstehen, mit der die sächsische Forstverwaltung an ganz kleinen Verwaltungsbezirken festhält. Ich mit meiner 7200 ha großen Oberförsterei käme damit nicht zu Stande, und ich glaube auch nicht, daß dazu die Zeit eines baierischen Viertausendhectar-Forstmeisters ausreichen würde. Schon die Forstvermessung ist auf ganz kleine Verwaltungsbezirke zugeschnitten. Wo Bestandesverschiedenheiten bis zu 0·1 ha herab ausgeschieden werden und noch kleinere, wenn auch nur in Ausnahmefällen, Berücksichtigung finden sollen (S. 272), da sind große Reviere allerdings nicht möglich. In meiner Oberförsterei ist man mit meinem vollen Einverständniß eben daran, zwanzigmal größere Bestandesausscheidungen als die Wirthschaft erschwerend über Bord zu werfen.

Bezüglich der Bonitirung unterscheidet Judeich zwischen Standorts- und Bestandsbonität und hält die letztere für die wichtigere. Anderwärts wird nur der Standort bonitirt, weil er das Dauernde ist und die Bestandsbonität als eine Function desselben und der Bestandesdichtigkeit betrachtet werden kann. Durch die Angabe, daß ein auf zweiter Standortsgüte stockender Bestand 0·8 des (normalen) Vollbestandes enthält, ist meines Erachtens für Bestandsbonitirung genug gesagt. Des Baur'schen Vorschlages, die Baumhöhen zur Standortsbonitirung zu benützen, thut Judeich keine Erwähnung.

Digitized by Google

Daß auf den Bestandskarten neben der Hauptholzart und Altersklasse noch die Bestandesbonität und eingemischte Holzarten — letztere durch „eingezeichnete Bäumchen verschiedener Form und Farbe" (S. 284) angegeben werden sollen, macht dieselben nicht gerade besonders übersichtlich. Ich wäre begierig, eine solche Karte meines auf großen Flächen aus Eichen, Buchen, Hainbuchen, Erlen, Birken, Eschen, Maßholdern, Ulmen, Aspen und Kiefern gemischten Reviers zu Gesicht zu bekommen. Jedenfalls haben in dieser Hinsicht so sehr ins Detail gehende Karten nur einen Werth für das Bureau. Im Walde genügt die Hauptholzart und die Altersclasse (oder beim Fachwerke die Periode).

Bei der Waldeintheilung will sich Judeich an das Wegnetz anschließen; die Abtheilungen (Jagen) sollen 15 bis 30 ha groß gemacht werden. So weit wird jeder Taxator mit ihm einverstanden sein; wenn er aber weiter verlangt, daß die Hauptschneußen als sogenannte Wirthschaftsstreifen auf 10 bis 12 m ständig holzfrei gehalten werden, um die Randbäume an die freie Stellung zu gewöhnen, und wenn er solche Wirthschaftsstreifen wie in dem Plan auf Seite 293 nicht nur horizontal (oder, wie ich annehme, überhaupt in einer Richtung, in welcher sie als Wege ausgebaut werden können), sondern auch in der Richtung des stärksten Gefälls steil bergab legen will, so wird ihm auf diesem Wege kein Taxator folgen, der es mit anderen Waldungen als gleichalterigen Fichtenbeständen in exponirter Lage zu thun hat.

In Laubwaldungen und in nicht sehr exponirten Lagen, selbst in Tannen- und Kiefernwaldung, sind solche nicht als Wege brauchbare Wirthschaftsstreifen durchaus unnöthig und deshalb eine große Bodenvergeudung. Ob der auf diesem Plane von West nach Ost bergauf laufende Streifen C die Windgefahr nicht eher vermehrt als vermindert, überlasse ich Denjenigen zu entscheiden, welche in gleichalterigen Fichtenbeständen wirthschaften. Ich würde es selbst in jungen Beständen nicht wagen, ihn herzustellen.

Ebenso auf den gleichalterigen Fichtenwald zugeschnitten, ist die Forderung der Eintheilung des Waldes in ständige Hiebszüge, deren Verjüngungsbetrieb jeweils die ganze Umtriebszeit in Anspruch nehmen soll, namentlich, wenn er sie nicht größer als 30 bis 50 ha groß gemacht haben will, und selbst Hiebszüge von einer einzigen Abtheilung also von 15 bis 30 ha für zulässig erklärt. Ich bin ja selbst ein eifriger Verfechter kleiner Hiebsflächen; aber ich glaube nicht, daß es möglich sein wird, so kleine Hiebszüge bei Lichtholzarten einzuhalten, namentlich, wenn der Boden gering ist und die Schläge mit Rücksicht auf die Windrichtung in der Richtung der schmalen Seite der Hiebszüge fortschreiten sollen. Länger als höchstens vier Jahre erträgt z. B. die Kiefer auf armen Böden die Seitenbeschattung nicht. Nach je vier Jahren muß demnach in solchen Waldungen ein Streifen gehauen werden, der mindestens so breit ist als die Bäume hoch sind. Nehmen wir diese Höhe nur zu 30 m, so schreitet der Hieb in 10 Jahren um $30 \times 25$ m vor, so daß auf solchen Böden im Kiefernwalde bei einer Länge der Hiebsfront von 600 m der Hiebszug bei 80jährigem Umtriebe mindestens 45 ha groß sein müßte.

Das Eintheilungsnetz soll nach Judeich durch Sicherheitssteine fixirt werden. In den Winkelpunkten des Eintheilungsnetzes und allenfalls an den Kreuzungen mit Forststraßen halte auch ich dieselben für höchst zweckmäßig, nicht allein zu Vermessungszwecken, sondern auch zur Orientirung für die Holzkäufer. Mit Rücksicht auf diesen letzteren Zweck gebe ich aber gegenüber der von Judeich vorgeschlagenen Numerirung dieser Steine ihrer Bezeichnung mit den Nummern der anstoßenden Jagen derart, daß ihre verschiedenen Fronten die Nummern der Abtheilung tragen, denen sie sich zuwenden, den Vorzug. In Preußen und im Reichslande hat sich diese Einrichtung vorzüglich bewährt. Jedermann orientirt sich an

der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

(Fortsetzung.)

Mit dem größten Interesse habe ich den 2. Abschnitt des II. Bandes, v. Guttenberg's Holzmeßkunde, gelesen. Derselbe ist das Vollständigste und Beste, was seit langer Zeit über diese Materie im Zusammenhange geschrieben worden ist. In der ganzen Arbeit ist kaum ein Wort zu viel, und bei den darin behandelten Fragen auch kein Wort zu wenig. Nur vermisse ich ein gerade für die Schule, der der Herausgeber und seine meisten Mitarbeiter angehören, unentbehrliches, auch von der Praxis in den veröffentlichten Resultaten der Männer der Holzmeßkunde schwer vermißtes Kapitel, die Ermittelung des Sortimentszuwachses und die Art, wie Sortimentstafeln aufgestellt werden.

Für die Rechnungen der Anhänger der Reinertragsschule sowohl, wie derjenigen der Umtriebszeit des höchsten Durchschnittszuwachses an Werth sind die heutigen Ertragstafeln ein ganz ungenügender Nothbehelf. Diese Rechnungen schweben, so lange die Ertragstafeln nicht angeben, wie viel Holz von 20, 25, 30, 35 u. s. w. Centimeter Durchmesser in der Gesammtmasse enthalten ist, in der Luft, und ich finde es darum doppelt bedauerlich, daß auch diese neueste Holzmeßkunde es unterläßt, das Verfahren anzugeben, wie die mit ihrer Hilfe aufgestellten Erfahrungstafeln durch Angabe des Sortimentsanfalls für Waldwerths- und Rentabilitätsberechnungen brauchbar gemacht werden können.

Abgesehen von diesem einen Mangel ist die Guttenberg'sche Arbeit, wie gesagt, vorzüglich und Jedem, der mit diesen Dingen zu thun hat, als das bequemste und beste Mittel zu empfehlen, sich über das, was bis in die neueste Zeit auf diesem Gebiet erreicht ist, zu orientiren.

Viel weniger kann ich mich vom Standpunkte des Revierverwalters mit dem folgenden Abschnitte, der von Judeich bearbeiteten „Forsteinrichtung" einverstanden erklären. Der erste Gedanke, mit dem ich dieselbe nach der erstmaligen Durchsicht aus der Hand legte, war der: „Gott sei Dank, daß Judeich nicht Chef des reichsländischen Forsteinrichtungswesens ist", und ich kann bei aller Hochschätzung, der wissenschaftlichen Bedeutung des Verfassers und der Arbeit selbst und bei aller dankbaren Anerkennung für seine persönliche Liebenswürdigkeit diesen Gedanken nicht los werden, nachdem ich die Arbeit zum zweiten- und drittenmale durchgelesen habe. Erst jetzt, nachdem mir durch wiederholte Durchsicht klar geworden ist, welche Unsumme von Schreibwerk die Judeich'sche Forsteinrichtungsmethode mit sich bringt, kann ich die Zähigkeit verstehen, mit der die sächsische Forstverwaltung an ganz kleinen Verwaltungsbezirken festhält. Ich mit meiner 7200 ha großen Oberförsterei käme damit nicht zu Stande, und ich glaube auch nicht, daß dazu die Zeit eines baierischen Viertausendhectar-Forstmeisters ausreichen würde. Schon die Forstvermessung ist auf ganz kleine Verwaltungsbezirke zugeschnitten. Wo Bestandesverschiedenheiten bis zu 0·1 ha herab ausgeschieden werden und noch kleinere, wenn auch nur in Ausnahmefällen, Berücksichtigung finden sollen (S. 272), da sind große Reviere allerdings nicht möglich. In meiner Oberförsterei ist man mit meinem vollen Einverständniß eben daran, zwanzigmal größere Bestandesausscheidungen als die Wirthschaft erschwerend über Bord zu werfen.

Bezüglich der Bonitirung unterscheidet Judeich zwischen Standorts- und Bestandsbonität und hält die letztere für die wichtigere. Anderwärts wird nur der Standort bonitirt, weil er das Dauernde ist und die Bestandsbonität als eine Function desselben und der Bestandesdichtigkeit betrachtet werden kann. Durch die Angabe, daß ein auf zweiter Standortsgüte stockender Bestand 0·8 des (normalen) Vollbestandes enthält, ist meines Erachtens für Bestandsbonitirung genug gesagt. Des Baur'schen Vorschlages, die Baumhöhen zur Standortsbonitirung zu benützen, thut Judeich keine Erwähnung.

Digitized by Google

Daß auf den Bestandskarten neben der Hauptholzart und Altersklasse noch die Bestandesbonität und eingemischte Holzarten — letztere durch „eingezeichnete Bäumchen verschiedener Form und Farbe" (S. 284) angegeben werden sollen, macht dieselben nicht gerade besonders übersichtlich. Ich wäre begierig, eine solche Karte meines auf großen Flächen aus Eichen, Buchen, Hainbuchen, Erlen, Birken, Eschen, Maßholdern, Ulmen, Aspen und Kiefern gemischten Reviers zu Gesicht zu bekommen. Jedenfalls haben in dieser Hinsicht so sehr ins Detail gehende Karten nur einen Werth für das Bureau. Im Walde genügt die Hauptholzart und die Altersclasse (oder beim Fachwerke die Periode).

Bei der Waldeintheilung will sich Judeich an das Wegnetz anschließen; die Abtheilungen (Jagen) sollen 15 bis 30 ha groß gemacht werden. So weit wird jeder Taxator mit ihm einverstanden sein; wenn er aber weiter verlangt, daß die Hauptschneußen als sogenannte Wirthschaftsstreifen auf 10 bis 12 m ständig holzfrei gehalten werden, um die Randbäume an die freie Stellung zu gewöhnen, und wenn er solche Wirthschaftsstreifen wie in dem Plan auf Seite 293 nicht nur horizontal (oder, wie ich annehme, überhaupt in einer Richtung, in welcher sie als Wege ausgebaut werden können), sondern auch in der Richtung des stärksten Gefälls steil bergab legen will, so wird ihm auf diesem Wege kein Taxator folgen, der es mit anderen Waldungen als gleichalterigen Fichtenbeständen in exponirter Lage zu thun hat.

In Laubwaldungen und in nicht sehr exponirten Lagen, selbst in Tannen- und Kiefernwaldung, sind solche nicht als Wege brauchbare Wirthschaftsstreifen durchaus unnöthig und deshalb eine große Bodenvergeudung. Ob der auf diesem Plane von West nach Ost bergauf laufende Streifen C die Windgefahr nicht eher vermehrt als vermindert, überlasse ich Denjenigen zu entscheiden, welche in gleichalterigen Fichtenbeständen wirthschaften. Ich würde es selbst in jungen Beständen nicht wagen, ihn herzustellen.

Ebenso auf den gleichalterigen Fichtenwald zugeschnitten, ist die Forderung der Eintheilung des Waldes in ständige Hiebszüge, deren Verjüngungsbetrieb jeweils die ganze Umtriebszeit in Anspruch nehmen soll, namentlich, wenn er sie nicht größer als 30 bis 50 ha groß gemacht haben will, und selbst Hiebszüge von einer einzigen Abtheilung also von 15 bis 30 ha für zulässig erklärt. Ich bin ja selbst ein eifriger Verfechter kleiner Hiebsflächen; aber ich glaube nicht, daß es möglich sein wird, so kleine Hiebszüge bei Lichtholzarten einzuhalten, namentlich, wenn der Boden gering ist und die Schläge mit Rücksicht auf die Windrichtung in der Richtung der schmalen Seite der Hiebszüge fortschreiten sollen. Länger als höchstens vier Jahre erträgt z. B. die Kiefer auf armen Böden die Seitenbeschattung nicht. Nach je vier Jahren muß demnach in solchen Waldungen ein Streifen gehauen werden, der mindestens so breit ist als die Bäume hoch sind. Nehmen wir diese Höhe nur zu 30 m, so schreitet der Hieb in 10 Jahren um $30 \times 25$ m vor, so daß auf solchen Böden im Kiefernwalde bei einer Länge der Hiebsfront von 600 m der Hiebszug bei 80jährigem Umtriebe mindestens 45 ha groß sein müßte.

Das Eintheilungsnetz soll nach Judeich durch Sicherheitssteine fixirt werden. In den Winkelpunkten des Eintheilungsnetzes und allenfalls an den Kreuzungen mit Forststraßen halte auch ich dieselben für höchst zweckmäßig, nicht allein zu Vermessungszwecken, sondern auch zur Orientirung für die Holzkäufer. Mit Rücksicht auf diesen letzteren Zweck gebe ich aber gegenüber der von Judeich vorgeschlagenen Numerirung dieser Steine ihrer Bezeichnung mit den Nummern der anstoßenden Jagen derart, daß ihre verschiedenen Fronten die Nummern der Abtheilung tragen, denen sie sich zuwenden, den Vorzug. In Preußen und im Reichslande hat sich diese Einrichtung vorzüglich bewährt. Jedermann orientirt sich an

den Steinen auch ohne Karte leicht und mit der Angabe „Sicherheitsstein $\frac{8|7}{2|1}$ ist derselbe genauer bezeichnet, als mit der fortlaufenden Nummer, welche nur auf Grund des einzusehenden Verzeichnisses oder der Karte Aufschluß darüber gibt, wo der Stein zu suchen ist.

Das Gleiche gilt von den Schneußen und Sicherheitsstreifen, die Judeich gleichfalls fortlaufend numerirt wissen will. Wo die Schneuße $\frac{1-5}{6-12}$ liegt, weiß Jeder, die Schneuße Nr. 2 findet nur der, der den Schlüssel dazu in Händen hat. Schreibt der Oberförster dem Förster, „die Schneuße $\frac{1\,a}{2\,c}$ ist zwischen Gräben zu legen", so weiß der Letztere sofort, welches Stück der Schneuße Nr. 2 gemeint ist. Zudem vermehrt die Einschreibung dieser Nummern die Ueberladung der Bestandskarten mit entbehrlichen Zeichen.

Die Art der Ertragsregelung nach den Judeich'schen „Verfahren bei der Bestandswirthschaft" ist bekannt. Nach demselben sind in den ersten periodischen Hiebsentwurf zur Abtriebsnutzung aufzunehmen:

1. Alle wirthschaftlichen Nothwendigkeiten;
2. alle entschieden hiebsreifen Bestände, d. h. diejenigen, deren Weiserzuwachs unzweifelhaft unter den angenommenen Wirthschaftsfuß gesunken ist;
3. alle Bestände, welche der Ordnung der Hiebsfolge als Opfer fallen müssen, und
4. die Bestände, deren Hiebsreife im Sinne des Weiserprocents zweifelhaft ist.

Uebersteigt die Fläche all dieser Bestände die dem finanziellen Umtrieb entsprechende periodische Hiebsfläche erheblich, so sind von 4 anfangend, Streichungen zu machen, anderenfalls auch noch nicht hiebsreife Orte zum Hiebe zu ziehen.

Ich habe gegen diese Art der Ertragsermittelung selbst vom Standpunkte des Reinerträglers einige schwere Bedenken.

Vor Allem fragt es sich, ob die sogenannten wirthschaftlichen Nothwendigkeiten, wozu Judeich „alle Loshiebe und jene Schläge" rechnet, „welche zur Verkürzung der Hiebszüge, zur allmäligen Ueberführung vorübergehender, in bleibende Hiebszüge geführt werden müssen", wirkliche Nothwendigkeiten, und ob die Schäden, welche durch diese Schläge abgewendet werden sollen, wirklich groß genug sind, um die Opfer zu rechtfertigen, welche der vorzeitige Abtrieb dieser Bestände bringt.

Ich für meinen Theil kann namentlich bei großem Waldbesitze nicht anerkennen, daß beispielsweise zur Erreichung einer regelmäßigen Altersabstufung in einem einzelnen Revier irgend ein nennenswerthes Opfer gebracht werden darf; ich glaube auch nicht, daß, wo nicht ganz außerordentliche Verhältnisse vorliegen, in einer geordneten Wirthschaft die Zahl der wirklich nothwendig werdenden Loshiebe eine sehr große sein wird.

In dem Musterbeispiel auf S. 302 wäre die Zahl der wirthschaftlichen Nothwendigkeiten eine entschieden geringere geworden, wenn man sämmtliche Schneußen etwas nach links verschoben hätte. Dieselben wären dann sämmtlich den Bestandsgrenzen näher gekommen und der Loshieb zwischen 5 a und 4 b wäre unentbehrlich geworden.

Solche „wirthschaftliche Nothwendigkeiten" kann man sich also selber schaffen, und wo sie der Taxator nicht schafft, sorgen Schneebruch, Windwurf und Insectenfraß während der Umtriebszeit wiederholt dafür, daß sie geschaffen werden. Diese Naturereignisse werfen im Laufe der Umtriebszeit die besten Betriebspläne über den Haufen. Auf alle Fälle müßte doch bei dieser und selbst bei den übrigen, in dem Beispiel angegebenen Nothwendigkeiten erst durch die Rechnung nach-

Digitized by Google

gewiesen werden, daß die Einführung der geplanten Hiebsfolge so viel werth ist, daß man 2 Procent der gesammten Waldfläche im besten Zuwachs abhaut, um in 50, 60 Jahren Windbruch zu vermeiden. Gerade der Reinerträgler muß doch erst bestimmen, ob der Jetztwerth des in 60 Jahren vielleicht eintretenden Schadens den Schaden aufwiegt, welchen sich der Waldbesitzer heute schon ohne allen Zweifel dadurch zufügt, daß er nicht nur zur Abhaltung desselben Bestände abhaut, deren Zuwachs den Wirthschaftszinsfuß noch bedeutend überschreitet, sondern auch um die normale Hiebsfläche nicht zu überschreiten, andere stehen läßt, bei welchen derselbe bereits unter diesen Zinsfuß gesunken ist.

Wenn es bei Bestimmung der Hiebsreife auf ein Zehntel Procent Werthszuwachs ankommt, warum rechnet Judeich bei den wirthschaftlichen Nothwendigkeiten nicht mit Zinseszinsen?

Und dann, wenn nach Lehr der Leihzins auf etwa 3·2 Procent steht und das Preßler'sche c in Deutschland jährlich 1·4 und 2·9 Procent beträgt, warum rechnet Judeich im Lehrbeispiele mit 3 Procent, obwohl er, wie es scheint, die gegenwärtigen und nicht die künftigen Preise bei Berechnung des Weiserprocents in Anwendung bringt?

Ueberhaupt macht die ganze Arbeit den Eindruck, als wenn in Judeich der für einen Normalwald schwärmende Taxator dem Bannerträger der Reinertragsschule den Rang abgelaufen hätte. Wozu das Weiserprocent, wenn von den darnach hiebsreifen 28, 23 ha des Lehrbeispiels 9·60 ha den wirthschaftlichen Nothwendigkeiten zu Liebe stehen bleiben sollen? Gar nicht auf dem Standpunkte des Reinerträglers stehen die Vorschriften Judeich's über die Einrichtung von Mittel- und Plänterwaldungen. Beide sollen in Jahres-, beziehungsweise Decennalschläge eingetheilt und darin die Oberholznutzung nach waldbaulichen Rücksichten und nach dem Grade der Hiebsbedürftigkeit und Hiebsfähigkeit stattfinden. Meines Erachtens müßte sich die Abnutzung des Oberholzes in Reinertragswirthschaften ebenfalls nach einem Weiserprocente richten, nur daß dabei an Stelle des Bestandes der einzelne Baum zu treten hätte.

Nach Feststellung des Betriebsplanes hat nach Judeich der Revierverwalter ein Notizenbuch, ein Nachtragsbuch und ein Erntebuch, letzteres in sechs Theilen und drei Unterabtheilungen zu führen. Ich habe an meinem Flächenregister und den vier Abschnitten meines Controlbuches, trotzdem daß in meinem Reviere nur ganz ausnahmsweise eine Abtheilung mehr als drei Unterabtheilungen hat, mehr als genug; in Preußen hat man von den vier Abschnitten des Controlbuches einen bereits wieder abgeschafft.

Im Großen und Ganzen ist die Judeich'sche Forsteinrichtungsmethode allerdings im Grundprincipe die wissenschaftlich weitaus correcteste und, worauf ich hohen Werth lege, die der Veränderlichkeit der Grundlagen des Wirthschaftscalculs am meisten Rechnung tragende aller bestehenden; die Fehler, die ihr anhaften, liegen in der Mangelhaftigkeit der jetzt vorhandenen Ertragstafeln und mehr noch in dem großen Apparate, der zur Aufstellung und zur Durchführung der Betriebspläne erforderlich wird; sie lassen sich jedoch theilweise mit der Zeit beseitigen. Die Zugeständnisse, welche Judeich selbst der Praxis und der wirthschaftlichen Nothwendigkeit macht, sind aber eine Durchbrechung seines eigenen Systems, die der Methode nicht zum Vortheile gereicht.

Ich bin überzeugt, daß diese Methode, wenn uns einmal die Holzmeßkunde für Bemessung des Werthszuwachses brauchbare Ertragstafeln und die Registraturen der Oberförstereien genügenden Anhalt zur Berechnung des in ihrem Bereiche für die verschiedenen Sortimente geltenden Preßler'schen c liefern werden, — aber erst dann — auch außerhalb Sachsens in ihren Grundzügen in allen Waldungen angewendet werden wird, deren Besitzer auf dem Standpunkte der Reinertragsschule stehen. Sie wird dann, wenn sie sich von der aus den

Digitized by Google

älteren Methoden übernommenen Schwärmerei für den in der Praxis niemals erreichbaren und vom finanziellen Standpunkte nicht einmal wünschenswerthen Normalwald losgesagt haben wird, auch in anderen Waldungen Anwendung finden können, wenn dann auch das Weiserprocent nicht aus den erntekostenfreien Waldpreisen der Forstproducte, sondern aus ihrem gesammtwirthschaftlichen Werthe berechnet werden wird.

Die Charakteristik der älteren Methoden ist eine vorzügliche, ebenso der Aufbau des ganzen Abschnittes, wie sich das bei Judeich von selbst versteht. Was ich dagegen im Einzelnen einzuwenden hatte, sind die Bedenken eines alten Praktikers gegenüber einer am grünen Tische großgewordenen Methode, welche ohne allen Zweifel befruchtend auch auf die alten Methoden einwirken wird. Ich bin überzeugt, Judeich selbst würde die gleichen Bedenken haben, wenn die Wirthschafter seiner Heimat statt 2000, wie wir im Reichslande 6000 bis 8000 ha zu verwalten hätten. Ney.

(Fortsetzung folgt.)

**Grundzüge der Meteorologie.** Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuesten Forschungen gemeinfaßlich dargestellt von H. Mohn, Professor der Meteorologie an der Universität zu Christiania, Director des norwegischen meteorologischen Instituts. Deutsche Originalausgabe. Vierte verbesserte Auflage. Mit 23 Karten und 36 Holzschnitten. Berlin 1887. Verlag von Dietrich Reimer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 3 fl. 72 kr.

Wenn ein Buch innerhalb zwölf Jahren vier Auflagen erlebt, so macht schon diese Thatsache allein jede weitere Anpreisung überflüssig. Unter allen Lehrbüchern, welche Meteorologie behandeln und in erster Linie für den Unterricht bestimmt sind, nehmen Mohn's Grundzüge der Meteorologie die vornehmste Stelle ein. Mohn versteht es aber auch meisterhaft, strenge Wissenschaftlichkeit in gemeinfaßlicher, conciser Form zum Verständnisse zu bringen. Ein besseres Lehrbuch kann man den Jüngern und Freunden der Meteorologie kaum bieten.

Die moderne Wetterlehre ist eigentlich eine Windlehre, und diese bezieht sich auf die Vertheilung des Luftdrucks. Eine constante Vertheilung des Luftdrucks erzeugt auch constante Strömungen der Atmosphäre und der Oceane. Der Polar- und Aequatorialstrom älterer Anschauung gehört der Geschichte an. Die auf moderner Grundlage aufgebaute Meteorologie lehrt uns, daß in den mittleren und höheren Breiten die veränderliche Vertheilung des Luftdruckes auch die veränderlichen Luftströmungen und damit den großen Wechsel der Witterung zur Folge hat. Die Luftbewegung ist entweder cyclonisch oder anticyclonisch. Die cyclonische Theorie, welche man vordem nur für die furchtbaren Wirbelstürme der niederen Breiten gelten ließ, erklärt uns nur auf einfache Weise die Aufeinanderfolge der verschiedensten Witterungstypen. Wir verstehen auch, warum nur die dynamische Abkühlung beim Auftriebe von Luftmassen im Bereich einer Cyclone, sei sie eine locale Gewitterbildung oder eine vom Ocean über Europa hinschreitende Depression, uns ausgiebige Niederschläge bringt, wogegen die in einem anticyclonischen Gebiete herabsinkende Luft das Gegentheil bewirken muß. Die sogenannte barische Wetterprognose zieht ihre Schlüsse hauptsächlich aus der Vertheilung des Luftdrucks. Seit nun die exacte Forschung diese, einzig zum Ziele führende Richtung eingeschlagen, hat die Meteorologie aufgehört, jene vage Wissenschaft zu sein, welche, eines grundfesten Haltes entbehrend, nur Hypothese auf Hypothese häufte und damit ein schon von vornherein hinfälliges Gebäude aufrichtete. Mohn gebührt das Verdienst, den Weg vorbereitet zu haben, auf welchem die moderne Meteorologie in absehbarer Zeit zum Gemeingute der gebildeten Stände gemacht werden kann; denn, sagen wir es gerade heraus, es gibt fast keinen Wissenszweig, welchem die Intelligenz noch so fremd gegenübersteht, als der Meteorologie mit ihrem so unmittelbaren, bestimmenden Einfluß auf das

Natur- und Völkerleben. Ein ganz actuelles Interesse für die Erkenntniß der atmosphärischen Vorgänge hat unstreitig der Bodenproducent. Und deswegen sollte man dieses ausgezeichnete Buch in keiner Handbibliothek der Land- und Forstwirthe vermissen. B.

**Praktische Wettervorherbestimmung am Abendhimmel** von einem auf den anderen Tag. Von K—t, Mitglied eines landwirthschaftlichen Vereines, sowie des deutsch-österreichischen Alpenclubs. Auch geeignet für Schulen, Militär, Jäger, Gärtner ꝛc. Leipzig 1887. Verlag von Hugo Voigt. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 31 Kreuzer.

Dieses, zu Nutz und Frommen von Mensch und Thier — ipsissima verba — veröffentlichte Wetterbüchlein verräth den besten Willen, einen praktischen Fingerzeig zur Vorherbestimmung des Wetters zu geben und das Laienpublicum für Wetterbeobachtungen zu interessiren. Die Begriffe Maximum und Minimum des Luftdruckes erfahren zwar eine nicht in allen Stücken ganz zutreffende Auslegung, allein es schadet nicht, daß diese Begriffe überhaupt besprochen werden. Die Wolkengebilde sind zuverlässige Wetterboten. Der Verfasser beobachtet den Abendhimmel, welcher für Europa zugleich die Richtung gegen das große Wasserreservoir, den Ocean, angibt. Neben Barometer und Wetterfahne nimmt der Verfasser auch ein gewisses angezogenes Gefühl zum Wettervorhersagen in Anspruch. Dasselbe Gefühl scheint auch den Hund zu beschleichen, wenn er zum Grasfresser wird, wie der Verfasser in gerechter Würdigung feststehender volksthümlicher Wetterregeln anzuführen nicht verabsäumt. Das nur 48 Seiten umfassende Schriftchen kann in der Rocktasche neben dem Notizbuch als Reisebegleiter und Wetterberather leicht untergebracht werden. B.

**Praktisches Handbuch für Korbflechter,** enthaltend die Zurichtung der Flechtweiden und Verarbeitung derselben zu Flechtwaaren, die Verarbeitung des spanischen Rohres, des Strohes, die Herstellung der Sparteriewaaren, Strohmatten und Rohrdecken, das Bleichen, Färben, Lackiren und Vergolden der Flechtarbeiten, das Bleichen und Färben des Strohes ꝛc.. Von Louis Edgar Andés. Mit 82 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.) Preis 1 fl. 80 kr.

Seit Ende der Siebzigerjahre hat die Korbwaarenindustrie in Oesterreich einen namhaften Aufschwung zu verzeichnen. Man mußte sich aber erst vom Importe des Flechtmateriales unabhängig machen. Es entstanden mittlerweile in einigen Provinzen ansehnliche und oft musterhafte Weidenplantagen. Durch die Korbflechtschulen und die neu belebte industrielle Betriebsamkeit hat auch das ästhetische Moment sich geläutert, verfeinert und veredelt, wie man auf Ausstellungen und dem Weihnachtsmarkte mit nicht geringer Befriedigung wahrzunehmen Gelegenheit hat. Die Luxusartikel, aus verschiedenen, combinirten Rohstoffen hergestellt und mit ausgebildetem Geschmacke montirt, dürften bald zu den Wiener Specialitäten zählen. Aber auch die gewöhnliche Marktwaare, die Korbmöbel und andere Erzeugnisse zum gemeinen Gebrauche haben einen Fortschritt in Form und Vollendung aufzuweisen. Naturgemäß fällt daher gegenwärtig der Technik die Hauptrolle zu. Das vorliegende Buch beschäftigt sich auch, wie schon die Titelanzeige besagt, mit der technischen Seite des Betriebes der Weidenbranche und verbreitet sich über die verschiedenen gebräuchlichen Rohstoffe. Ein längerer Abschnitt behandelt die so wichtigen Färbematerialien. Der Verfasser hat mit dieser Publication ein sehr dankbares Gebiet betreten. Das mit vielen und deutlichen Illustrationen gezierte Buch wird dem praktischen Korbflechter, nicht minder dem Weidencultivateur von großem Nutzen sein. —l—

Digitized by Google

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Barkhausen, zwanglose Beiträge zur Kenntniß der forstlichen Verhältnisse im königl. preuß. Regierungsbezirk Lüneburg, besonders der Aufforstung daselbst. Hannover. fl. 1.36.

Bentheim, Was uns Noth thut! Wildschadenersatz, aber kein Hegungsverbot, keine Eingatterung der Forsten. Mahnworte zu einer brennenden Streitfrage. Berlin. fl. —.62.

Gerding, Vorträge über Erziehung, Führung und Arbeit des Schweißhundes. Hamburg. fl. 1.24.

Heß, Encyclopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. Zweiter Theil: Die forstliche Productionslehre. Erste Lieferung: Waldbau und Waldschutz. Mit Abbildungen. Nördlingen. fl. 2.78.

Hundestammbuch, österreichisches. Herausgegeben vom österreichischen Hundezuchtverein. Fünfter Band. 1887. Wien. Geb. fl. 1.—.

Kreuter, das neue Tacheometer aus dem Reichenbach'schen mathematisch-mechanischen Institut. Ein Schnellmeßinstrument zur räumlichen Bestimmung zerstreuter Geländepunkte ohne alle Rechnung, zugleich Universalinstrument für alle Feldarbeiten des Ingenieurs. Brünn fl. 1.—.

Tiefenbacher, die Ermittelung der Durchflußprofile mit besonderer Berücksichtigung der Gebirgs- und Wildbäche. Zweite Auflage. gr. 8. Wien. fl. 2.—.

Tubeuf, Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten. Mit 5 lithogr. Tafeln. Berlin. fl. 2.48.

Trubrig, die Waldwirthschaft der Römer. (Separat-Abdruck.) Wien. fl. —.60.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Administrativversammlung des österreichischen Reichsforstvereines.** Im Saale der k. k. niederösterreichischen Landwirthschafts-Gesellschaft tagte am 1. Juni Vormittags unter Vorsitz des Vereinspräsidenten Sr. Excellenz Dr. Anton Freiherrn von Banhans die Administrativversammlung des Reichsforstvereines. Dieselbe bildete gleichsam den Eingang einer Reihe glänzender Festlichkeiten, die in den ersten Tagen des Juni eine stattliche Zahl österreichischer Forstwirthe in der Reichshauptstadt und im benachbarten Mariabrunn vereinte.

Nachdem die Herren F. Kraetzl und E. L. Koller zu Schriftführern berufen worden, begann die Versammlung mit dem ersten Punkte der Tagesordnung, dem vom Vereinssecretär Herrn Turetschek erstatteten Bericht des Directoriums über den numerischen Stand und die Thätigkeit des Vereines im Jahre 1887 mit Vorlage der Geldrechnung für dieses Jahr. Die Mitgliederzahl betrug zu Ende des Jahres 1887 422, und zwar 5 Ehren- und 417 zahlende Mitglieder. Den im vergangenen Jahre verstorbenen Vereinsgenossen widmet der Bericht warme Worte des ehrenden Andenkens. Die ökonomischen Verhältnisse des Vereines gestalten sich gegenwärtig außerordentlich zufriedenstellend und ist die Besserung der finanziellen Lage lediglich der pünktlichen Zahlung der Mitgliederbeiträge zu danken. Die Auslagen pro 1888 sind demgemäß auch höher veranschlagt als für das verflossene Jahr.

Die Wirksamkeit des Vereines war auf allen fachlichen Gebieten eine lebhafte. Zum österreichischen Forstcongresse wurden fünf Delegirte entsendet, zur IV. Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen einer. Ebenso betheiligten sich Abgeordnete des Reichsforstvereines an den Jahresversammlungen mehrerer Forstvereine des österreichischen Kaiserstaates. Die vom Vereine herausgegebene und von der bewährten Kraft des Professors A. R. v. Guttenberg redigirte „Oesterreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen" hat auch im letzten Jahrgang eine

Digitized by Google

Reihe gediegener für Wissenschaft und Wirthschaft wichtiger Artikel gebracht und erfreut sich eines ausgezeichneten Rufes in den Kreisen der Fachgenossen. — Lebhafter Beifall lohnte die Ausführungen des Vereinssecretärs.

Hierauf erstattete Forstmeister Hausbrandt den Revisionsbericht über die Vereinsrechnung pro 1887. Dieselbe weist einen Cassastand von 1624 fl. 09 kr. zu Ende des Jahres nach. Der Grabnerfond belief sich Ende 1886 auf 3137 fl. 63 kr. und beträgt heute 3281 fl. 85 kr., was eine erfreuliche Mehrung um 144 fl. 22 kr. bedeutet. Ueber Antrag des Revisionscomités wird dem Vereinssecretär das Absolutorium ertheilt.

Der dritte Punkt der Tagesordnung: Vorlage des Gelderforderniß-Voranschlages pro 1888 mit der Bilanz von 2430 fl. in Einnahmen und Ausgaben findet ohne Debatte seine Erledigung.

Im Sinne der Statuten sind 7 Directionsmitglieder und der Präsidenten-Stellvertreter neu zu wählen. Es gingen aus der Wahlurne folgende Herren hervor: Regierungsrath Bauer, Forstdirector Bretschneider, k. k. Oberforstrath Dommes, Professor Henschel, Fürst Liechtenstein'scher Forstrath Horny, Ministerialrath Lippert, Sectionschef R. v. Rinaldini. Aus dem so completirten Directorium wurde zum Präsidenten-Stellvertreter abermals einstimmig Regierungsrath Bauer gewählt. Mit warmen Worten dankte Regierungsrath Bauer für das ihm abermals erwiesene Vertrauen und verspricht, seine Kräfte auch fernerhin dem Vereine zu widmen.

Der Präsident stellt nun in längerer Rede den Antrag, die Herren: Anton Ritter v. Guttenberg, Ministerialsecretär a. D., und Robert Micklitz, Ministerialrath und Oberlandforstmeister a. D., zu Ehrenmitgliedern des Vereines zu ernennen. Der Antrag wird seitens der Versammlung mit lebhafter Acclamation aufgenommen. Der anwesende Oberlandforstmeister Micklitz dankt in schlichten Worten für die ihn so sehr ehrende Auszeichnung, während Professor A. v. Guttenberg im Namen seines „alten Herrn" den Dank ausspricht.

Punkt 5 der Tagesordnung: Antrag zur Verwendung des Restes der Interessen des Jahres 1888 aus dem Grabnergedächtnißfond pro 120 fl. mit Rücksicht auf den Beschluß der Generalversammlung vom 8. Jänner vorigen Jahres. Das Directorium beantragt: der verfügbare Interessenbetrag von 120 fl. ist wie im Jahre 1887 zu gleichen Theilen an die k. k. Hochschule für Bodencultur als Excursionskostenbeiträge und an die Aggsbacher Waldbauschule als Stipendium für minder bemittelte Zöglinge abzuführen. Die Versammlung entscheidet ohne Debatte im Sinne des Directorialantrages. Bemerkt sei hier, daß alljährlich von den Interessen ein Betrag von 20 fl. zur Bildung einer Prämie für die beste Arbeit auf dem Gebiete des Lichtwuchsbetriebes hinterlegt wird.

Hierauf hielt Docent Dr. A. Ritter v. Weinzierl einen Vortrag über Waldsämereien und die Qualitätsmomente für forstliches Saatgut. Der Vortragende definirt den Begriff des „Gebrauchswerthes" eines Saatgutes als Product der Reinheit und Keimfähigkeit. Die Reinheit des Samens zu constatiren, falle den Consumenten forstlicher Sämereien nicht schwer, und nur bei Birke und Lärche sei es zu empfehlen, neben der Garantie für Keimfähigkeit eine solche für Reinheit des Samens vom Lieferanten zu verlangen. In kurzen Zügen skizzirt v. Weinzierl die in der Praxis gebräuchlichsten Methoden der Keimprobe, welchen er wohl kaum einer höheren Werth zuschreibt; das einzig Richtige sei die Keimung auf eigens qualificirtem Filtrirpapier. Die Samen müssen für die Probe 24 Stunden in Wasser von gewöhnlicher Temperatur vorgequellt werden; jeder Versuch habe doppelt zu verlaufen; die günstigste Versuchstemperatur liege zwischen 17 und 28 Grad C., eine Gleichmäßigkeit derselben sei wissenschaftlich nicht begründet und daher nicht anzustreben. Als die häufigsten Mißbräuche im Handel mit Waldsamen bezeichnet Redner die Beimischung alten Samens (manipulirte Waare),

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Barkhausen, zwangloſe Beiträge zur Kenntniß der forſtlichen Verhältniſſe im königl. preuß. Regierungsbezirk Lüneburg, beſonders der Aufforſtung daſelbſt. Hannover. fl. 1.36.

Bentheim, Was uns Noth thut! Wildſchadenerſatz, aber kein Hegungsverbot, keine Eingatterung der Forſten. Mahnworte zu einer brennenden Streitfrage. Berlin. fl. —.62.

Gerding, Vorträge über Erziehung, Führung und Arbeit des Schweißhundes. Hamburg. fl. 1.24.

Heß, Encyclopädie und Methodologie der Forſtwiſſenſchaft. Zweiter Theil: Die forſtliche Productionslehre. Erſte Lieferung: Waldbau und Waldſchutz. Mit Abbildungen. Nördlingen. fl. 2.73.

Hundeſtammbuch, öſterreichiſches. Herausgegeben vom öſterreichiſchen Hundezuchtverein. Fünfter Band. 1887. Wien. Geb. fl. 1.—.

Kreuter, das neue Tacheometer aus dem Reichenbach'ſchen mathematiſch-mechaniſchen Inſtitut. Ein Schnellmeßinſtrument zur räumlichen Beſtimmung zerſtreuter Geländepunkte ohne alle Rechnung, zugleich Univerſalinſtrument für alle Feldarbeiten des Ingenieurs. Brünn fl. 1.—.

Tiefenbacher, die Ermittelung der Durchflußprofile mit beſonderer Berückſichtigung der Gebirgs- und Wildbäche. Zweite Auflage. gr. 8. Wien. fl. 2.—.

Tubeuf, Beiträge zur Kenntniß der Baumkrankheiten. Mit 5 lithogr. Tafeln. Berlin. fl. 2.48.

Trubrig, die Waldwirthſchaft der Römer. (Separat-Abdruck.) Wien. fl. —.60.

---

# Verſammlungen und Ausſtellungen.

**Adminiſtrativverſammlung des öſterreichiſchen Reichsforſtvereines.** Im Saale der k. k. niederöſterreichiſchen Landwirthſchafts-Geſellſchaft tagte am 1. Juni Vormittags unter Vorſitz des Vereinspräſidenten Sr. Excellenz Dr. Anton Freiherrn von Banhans die Adminiſtrativverſammlung des Reichsforſtvereines. Dieſelbe bildete gleichſam den Eingang einer Reihe glänzender Feſtlichkeiten, die in den erſten Tagen des Juni eine ſtattliche Zahl öſterreichiſcher Forſtwirthe in der Reichshauptſtadt und im benachbarten Mariabrunn vereinte.

Nachdem die Herren F. Kraetzl und E. L. Koller zu Schriftführern berufen worden, begann die Verſammlung mit dem erſten Punkte der Tagesordnung, dem vom Vereinsſecretär Herrn Turetſchek erſtatteten Bericht des Directoriums über den numeriſchen Stand und die Thätigkeit des Vereines im Jahre 1887 mit Vorlage der Geldrechnung für dieſes Jahr. Die Mitgliederzahl betrug zu Ende des Jahres 1887 422, und zwar 5 Ehren- und 417 zahlende Mitglieder. Den im vergangenen Jahre verſtorbenen Vereinsgenoſſen widmet der Bericht warme Worte des ehrenden Andenkens. Die ökonomiſchen Verhältniſſe des Vereines geſtalten ſich gegenwärtig außerordentlich zufriedenſtellend und iſt die Beſſerung der finanziellen Lage lediglich der pünktlichen Zahlung der Mitgliederbeiträge zu danken. Die Auslagen pro 1888 ſind demgemäß auch höher veranſchlagt als für das verfloſſene Jahr.

Die Wirkſamkeit des Vereines war auf allen fachlichen Gebieten eine lebhafte. Zum öſterreichiſchen Forſtcongreſſe wurden fünf Delegirte entſendet, zur IV. Fachconferenz für das forſtliche Verſuchsweſen einer. Ebenſo betheiligten ſich Abgeordnete des Reichsforſtvereines an den Jahresverſammlungen mehrerer Forſtvereine des öſterreichiſchen Kaiſerſtaates. Die vom Vereine herausgegebene und von der bewährten Kraft des Profeſſors A. R. v. Guttenberg redigirte „Oeſterreichiſche Vierteljahresſchrift für Forſtweſen" hat auch im letzten Jahrgang eine

Digitized by Google

Reihe gediegener für Wissenschaft und Wirthschaft wichtiger Artikel gebracht und erfreut sich eines ausgezeichneten Rufes in den Kreisen der Fachgenossen. — Lebhafter Beifall lohnte die Ausführungen des Vereinssecretärs.

Hierauf erstattete Forstmeister Hausbrandt den Revisionsbericht über die Vereinsrechnung pro 1887. Dieselbe weist einen Cassastand von 1624 fl. 09 kr. zu Ende des Jahres nach. Der Grabnerfond belief sich Ende 1886 auf 3137 fl. 63 kr. und beträgt heute 3281 fl. 85 kr., was eine erfreuliche Mehrung um 144 fl. 22 kr. bedeutet. Ueber Antrag des Revisionscomités wird dem Vereinssecretär das Absolutorium ertheilt.

Der dritte Punkt der Tagesordnung: Vorlage des Gelderforderniß-Voranschlages pro 1888 mit der Bilanz von 2430 fl. in Einnahmen und Ausgaben findet ohne Debatte seine Erledigung.

Im Sinne der Statuten sind 7 Directionsmitglieder und der Präsidenten-Stellvertreter neu zu wählen. Es gingen aus der Wahlurne folgende Herren hervor: Regierungsrath Bauer, Forstdirector Bretschneider, k. k. Oberforstrath Dommes, Professor Henschel, Fürst Liechtenstein'scher Forstrath Horny, Ministerialrath Lippert, Sectionschef R. v. Rinaldini. Aus dem so completirten Directorium wurde zum Präsidenten-Stellvertreter abermals einstimmig Regierungsrath Bauer gewählt. Mit warmen Worten dankte Regierungsrath Bauer für das ihm abermals erwiesene Vertrauen und verspricht, seine Kräfte auch fernerhin dem Vereine zu widmen.

Der Präsident stellt nun in längerer Rede den Antrag, die Herren: Anton Ritter v. Guttenberg, Ministerialsecretär a. D., und Robert Micklitz, Ministerialrath und Oberlandforstmeister a. D., zu Ehrenmitgliedern des Vereines zu ernennen. Der Antrag wird seitens der Versammlung mit lebhafter Acclamation aufgenommen. Der anwesende Oberlandforstmeister Micklitz dankt in schlichten Worten für die ihn so sehr ehrende Auszeichnung, während Professor A. v. Guttenberg im Namen seines „alten Herrn" den Dank ausspricht.

Punkt 5 der Tagesordnung: Antrag zur Verwendung des Restes der Interessen des Jahres 1888 aus dem Grabnergedächtnißfond pro 120 fl. mit Rücksicht auf den Beschluß der Generalversammlung vom 8. Jänner vorigen Jahres. Das Directorium beantragt: der verfügbare Interessenbetrag von 120 fl. ist wie im Jahre 1887 zu gleichen Theilen an die k. k. Hochschule für Bodencultur als Excursionskostenbeiträge und an die Aggsbacher Waldbauschule als Stipendium für minder bemittelte Zöglinge abzuführen. Die Versammlung entscheidet ohne Debatte im Sinne des Directorialantrages. Bemerkt sei hier, daß alljährlich von den Interessen ein Betrag von 20 fl. zur Bildung einer Prämie für die beste Arbeit auf dem Gebiete des Lichtwuchsbetriebes hinterlegt wird.

Hierauf hielt Docent Dr. A. Ritter v. Weinzierl einen Vortrag über Waldsämereien und die Qualitätsmomente für forstliches Saatgut. Der Vortragende definirt den Begriff des „Gebrauchswerthes" eines Saatgutes als Product der Reinheit und Keimfähigkeit. Die Reinheit des Samens zu constatiren, falle den Consumenten forstlicher Sämereien nicht schwer, und nur bei Birke und Lärche sei es zu empfehlen, neben der Garantie für Keimfähigkeit eine solche für Reinheit des Samens vom Lieferanten zu verlangen. In kurzen Zügen skizzirt v. Weinzierl die in der Praxis gebräuchlichsten Methoden der Keimprobe, welchen er wohl kaum einer höheren Werth zuschreibt; das einzig Richtige sei die Keimung auf eigens qualificirtem Filtrirpapier. Die Samen müssen für die Probe 24 Stunden in Wasser von gewöhnlicher Temperatur vorgequellt werden; jeder Versuch habe doppelt zu verlaufen; die günstigste Versuchstemperatur liege zwischen 17 und 28 Grad C., eine Gleichmäßigkeit derselben sei wissenschaftlich nicht begründet und daher nicht anzustreben. Als die häufigsten Mißbräuche im Handel mit Waldsamen bezeichnet Redner die Beimischung alten Samens (manipulirte Waare),

das Abbrühen — besonders bei Schwarzföhren beliebt, um das Entflügeln zu erleichtern — Beimengung von Schuppen. Ein gewisser Procentsatz von Zapfenschuppen — 15 bis 25 Procent — ist natürlich; enthält jedoch ein Same mehr von dieser Verunreinigung, so ist letztere absichtlich beigemischt. Herr v. Weinzierl schließt seinen interessanten Vortrag mit der Einladung an die Versammelten zu einem Besuche des Laboratoriums der Samencontrolstation der Landwirthschaftsgesellschaft.

Oberlandforstmeister Micklitz dankt dem Präsidenten im Namen der Versammelten für die Leitung der Verhandlungen und damit erscheint die Administrativversammlung geschlossen.

## Das Wiedersehensfest der Mariabrunner am 2. und 3. Juni.

Dem Berichterstatter obliegt heute eine angenehme Pflicht. In frischer Nachempfindung des seltenen Festes greift er zur Feder, um allen Gästen, Fachgenossen und Collegen, welche diese frohen Tage miterlebt, noch mehr denjenigen, denen es verwehrt war, dem verlockendem Rufe der „alten Heimat" zu folgen, ein Blatt der Erinnerung zu weihen. Collegiale Feste, wie das der Mariabrunner eines war, haben ihren nicht zu unterschätzenden Werth. Indem sie alle Theilnehmer in ihren Jugenderinnerungen einigen, gewinnen sie idealen Schwung und heben über alles Kleinliche des Tages hinweg. Die Bedeutung solcher Momente prägt sich ein, die Stimmung solcher Stunden klingt nach, und von dem Mariabrunner Feste läßt sich sagen, daß es nur gute Eindrücke hinterlassen, daß es harmonisch ausgeklungen hat. Die Macht einigender Gedanken war schon am Vormittage des 2. Juni in der Festversammlung des Reichsforstvereines[1] aus Anlaß des 40. Regierungsjahres Sr. Majestät unseres allergnädigsten Kaisers zur Geltung gekommen. Dieses dynastische Fest war das erste Stelldichein der „Mariabrunner" gewesen, dort waren die ersten Grüße getauscht worden. Der Mariabrunner Feier selbst lag ja ein verwandter Gedanke zu Grunde. Die dankbare Erinnerung an die Gründung der Forstlehranstalt durch weiland Sr. Majestät Kaiser Franz I. im Jahre 1813.

Bald nach 7 Uhr am 2. Juni begannen sich die Räume des großen Saales im fashionablen Etablissement Dommayer in Hietzing zu füllen. Die „grünen Maschen" (das Erkennungszeichen der Mariabrunner) wurden immer zahlreicher, um 8 Uhr Abends war der Saal bis auf die letzten Plätze gefüllt. Stürmische Begrüßungen allerwärts — heitere und rührende Erkennungsscenen — manche vergebliche „Suche" nach alten Collegen — allmälige Gruppirung nach Decennien und Semestern — dazwischen lebhafte Acclamation immer noch erscheinender Gäste — Musik und Geklirr der Krüge, die man zu fröhlichem Willkomm leerte: dies das erste Bild des Festabends, der mehr als 200 Personen zu löblichem Thun vereinigte.

Die Präsenzlisten weisen eine große Zahl von Gästen auf, welche theils schon in Hietzing, theils am 3. Juni in Mariabrunn, der Mehrzahl nach aber an beiden Tagen anwesend waren. Wir nennen vor Allen die Herren, deren Anwesenheit in officiellem Sinne gedeutet werden darf, und zwar: Hofrath Dr. J. R. Lorenz Ritter v. Liburnau; Hofrath und Vorstand des forsttechnischen Departements Christian Lippert aus dem Ackerbauministerium; Rector Professor G. Henschel; die Professoren Dr. J. Breitenlohner, A. Ritter v. Guttenberg, G. Hempel und J. Schlesinger von der Hochschule für Bodencultur; Professor L. Ritter v. Tyniecki als Delegirter der galizischen Forstlehranstalt; der Chef der Fürst Liechtenstein'schen Forstverwaltung, Forstrath F. Horny.

[1] Der diesbezügliche Bericht erscheint im August-Septemberhefte. Die Red.

Digitized by Google

Ueberdies waren erschienen die Herren:

O. Bernauer, k. k. Forstassistent in Wien; J. Biscup, Buchhalter im Oberstjägermeisteramt in Wien; C. Böhmerle, k. k. Adjunct der forstl. Versuchsleitung in Mariabrunn; H. Bretschneider, Forstdirector in Wien; Dr. A. Cieslar, k. k. Adjunct der forstl. Versuchsleitung in Mariabrunn; J. Czaja, Gärtner im botanischen Garten in Mariabrunn; J. Freygang, fürstl. Auersperg'scher Oberförster in Carlslust; Carl v. Großbauer-Waldstätt, Cassier der Staatseisenbahngesellschaft in Wien; Ernst v. Großbauer-Waldstätt, k. k. Administrationsrath in Wien; Victor v. Großbauer-Waldstätt, Beamter der Staatseisenbahngesellschaft u. Redacteur der Hugo'schen „Jagdzeitung" in Wien; O. Hausbrandt, Forstmeister der Staatseisenbahngesellschaft a. D. in Wien; F. Haunold, fürstl. Liechtenstein'scher Forstconcipist in Wien; F. Hautschel, k. k. Hofjäger in Laab; K. Hettmer, k. k. Forstmeister in Breitenfurt; C. Henop, Journalist in Wien; F. Kaill, k. k. Rechnungsofficial in Wien; A. Kirchschlager, k. k. Hofjäger in Weidlingau; F. Kraetzl, fürstl. Liechtenstein'scher Forstconcipist in Wien; O. Kratochwill, erzherzogl. Albrecht'scher Centralgüterbuchhalter in Wien; E. Kragora, fürstl. Liechtenstein'scher Förster in Hadersfeld; E. Koller, Assistent an der Hochschule für Bodencultur in Wien; R. Kopetzky, k. k. Forstingenieuradjunct in Wien; J. Krommer, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Gablitz; E. Kreutzer, Oberförster in Lessonitz; M. Litaschi, k. k. Hofjäger in Lainz; L. Mokry, fürstl. Salm'scher Fondsverwalter und Hauptcassier in Wien; J. Mokry, Bürgerschullehrer in Wien; Dr. Motloch, praktischer Arzt in Hütteldorf; W. Nedella, fürstl. Liechtenstein'scher Forstconcipist in Wien; A. Noé, Forstbeamter der Staatseisenbahngesellschaft in Wien; J. Nowotny, erzherzogl. Albrecht'scher Forstbeamter in Teschen; R. Natterer, k. k. Rechnungsofficial in Wien; A. Obry, Forstaspirant in Wien; E. Podubetzky, Forstmeister in Grafenegg; Dr. W. Riegler, Hausbesitzer in Wien; A. Rossipal, k. k. Forstinspectionscommissär in Wien; C. Przibislawsky, k. k. Marineobercommissär in Wien; F. Seipt, Official im Oberstjägermeisteramt in Wien; G. Stieböck, k. k. Forstcandidat in Wien; C. Suchomel, Rechnungsführer und Bibliothekar der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien; F. Schamal, Förster in Csary (Ungarn); J. v. Täuber-Tiemendorf, k. k. Major a. D. in Mariabrunn; P. Turetschek, Official im Oberstjägermeisteramt in Wien; H. Volkmann, k. k. Forstrath in Wien; F. Wachtl, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Wien; A. G. Walther, Gütertaxator in Wien; Dr. J. Wiesner, Universitätsprofessor in Wien.

Der Sängerbund der Hochschule für Bodencultur war unter Führung seines Vorstandes stud. forest. Otto Bittmann in Hietzing und Mariabrunn zahlreich vertreten.

Von ehemaligen Schülern der k. k. Forstlehranstalt und Akademie Mariabrunn waren laut Einschreibung im Gedenkbuch und in den Präsenzlisten 94 erschienen, und zwar — nach den Studienjahren geordnet — die Herren:

Alois Weymelka, k. k. Legstattsverwalter i. P. in Purkersdorf (1820—1822); Josef Steigerhofer k. k. Forst- und Domänenverwalter i. P. in Ried (1830—1831); Josef Wania, kais. Hofjäger i. P. in Hietzing (1831—1832); Josef Wessely, General-Domäneninspector und Forstakademie-Director a. D. in Wien (1831—1833); Andreas Wagner, erzhzgl. Albrecht'scher Waldbereiter a. D. in Wien (1836—1837); Gustav Adolph, Forstmeister i. P. in Mödling (1837—1838 und 1841—1842); Franz Hoydar, fürstl. Schwarzenberg'scher Oberforstmeister in Frauenberg (1837—1838); Robert Micklitz, k. k. Ministerialrath und Oberlandforstmeister i. P. in Mödling (1838—1840); Nicolaus Schuster, k. k. Praterinspector i. P. in Wien (1838—1840); Heinrich Beck, k. k. Forstmeister in Wöglerin, Wienerwald (1841—1842); Josef Wocher, fürstl. Eszterházy'scher Waldmeister in Kobersdorf, Ungarn (1842—1843); Wenzel Adler, k. k. Forstmeister i. P. in Gablitz (1843—1845); Johann Kreiser, k. k. Oberförster i. P. in Hundsheim, N.-Oe. (1843—1845); Ernst Kreutzer, Forstmeister in Brünn (1843—1845); Carl Bauer, k. k. Regierungsrath in Wien (1844—1846); Franz Micklitz, k. k. Forstmeister in Radmannsdorf, Krain (1844—1846); Rudolf Žlik, k. k. Oberforstrath in Brünn (1844—1846); Gustav Schneidtinger, k. k. Hauptmann i. P. in Krems a. d. Donau (1846—1848); Ferdinand Ritter v. Fiscali, gräfl. Waldstein'scher Oberforstrath und Director der Forstlehranstalt in Weißwasser (1847—1849); Carl Krippel, k. k. Oberrechnungsrath in Wien (1847—1850); Christian Pichler Ritter v. Tennenberg, k. k. Hofrath und Familienfondsgüterdirector in Wien (1847—1849); Josef Lamina, fürstl. Schwarzenberg'scher Forstmeister in Cheynov (1847 bis 1849); Wilhelm Stöger, erzherzogl. Forstrath in Hernstein, N.-Oe. (1848—1850); Ladislaus Götzl, k. k. Finanzministerialbeamter in Wien (1849—1851); Josef Haßmann, fürstl. Liechtenstein'scher Forstrath (1849—1851); Eduard Lemberg, Graf Schönborn-Buchheim'scher Forstrath in Wien (1849—1851); Eduard Paul, kais. Forstmeister in Auhof (1849—1851); Josef Pitasch, k. k. Forstmeister i. P. und Hofjagdleiter in Neuberg (1849—1851); Alois Will, fürstl. Trautmannsdorf'scher Forstmeister in Gitschin (1849—1851); Edwin Michl, erzherzogl. Albrecht'scher Oberförster in Teschen (1850—1852); Josef Platzek, fürsterzbischöfl. Forstmeister in Hochwald (1852—1853); Anton Schönwälder, k. k. Forstmeister in Hinterbrühl (1852—1853);

Leopold Lutz, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Ried, N. Oe. (1853—1854); Josef Kienesberger, gräfl. Abensperg-Traun'scher Forstmeister in Wolkersdorf (1853—1854); Ernest Kreuz, städtischer Oberförster in Neusohl, Ungarn (1854—1856); Mamertus Petters, k. k. Forst- und Domänenverwalter i. P. in Mödling ((1854—1856); Adolf Hackenberg, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Purkersdorf (1855 - 1857); Carl Merkenberg, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Wien (1855—1856); Josef Nozsicska, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Preßbaum (1855—1857); Josef Plant, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Innsbruck (1855—1857); Anton Hoffmann de Kamitz, gräfl. Karolyi'scher Forstmeister in Stampfen, Ungarn (1856—1858); Ferdinand Adler, Oberförster der Alpinen Montangesellschaft in Groß-Reifling (1857—1860); Johann Freiherr de Bén, k. k. Forstrath in Wien (1857—1858); Carl Breymann, k. k. Forstmeister in Wien (1858—1860); Adalbert Praxa v. Bärenthal, Forstmeister der k. k. Familiengüter zu Raczkeve bei Pest (1858—1860); Carl Priz, gräfl. Falkenhayn'scher Oberförster in Walpersdorf, N.-Oe. (1858—1860); Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstrath in Mariabrunn (1859—1861); Vincenz Heide, Oberförster in Hainspach (1859—1861); Franz Herold, Südbahnbeamter in Wien (1859—1861); Josef Oesterreicher, technischer Consulent der Bodencreditanstalt in Wien (1859—1861); Wenzel Goll, k. k. Landesforstinspector in Laibach (1861—1863); Otto Michl, fürstl. Montenuovo'scher Oberförster in St. Gallen, Steiermark (1861—1863); Rudolf Minichsdorfer, städtischer Forstverwalter in Wr.-Neustadt (1861—1863); Johann Schamall, k. k. Forstcontrolor in Mattighofen, Ob.-Oe. (1861—1863); Richard Scheuthauer, erzherzogl. Albrecht'scher Oberförster in Jablunka, Schlesien (1861—1863); Julius Siegler v. Eberswald, gräfl. A. Potocki'scher Generalbevollmächtigter in Krzeszowice (1861—1863); Vincenz Krticzka, Oberförster in Simongát, Ungarn (1862—1864); Ferdinand Loibl, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Rekawinkel (1862—1864); Moriz Michl, fürstl. Liechtenstein'scher Waldbereiter in Hannsdorf (1862—1864); Franz Sprosec, fürstl. Maurocordato'scher Oberförster in Mauerbach, N.-Oe. (1862—1864); Carl Strzemcha, erzherzogl. Albrechtscher Forstmeister in Teschen, Schlesien (1862—1864); Eduard Ziglbauer, k. k. Forstrath in Lemberg (1862—1864); Franz Herzog, k. k. Waldschätzungsinspector a. D. in Krems a. d. Donau (1863—1865); Anton Holly, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Golling, Salzburg (1863—1865); Friedrich Huber, k. k. Praterinspector in Wien (1863—1865); Carl Scholz, Realitätenbesitzer in Poisdorf, N.-Oe. (1863—1865); Rudolf Sperlbauer, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Mürzsteg (1863—1865); Josef Zenker, Forstmeister der k. Stadt Pisek in Pisek (1863—1865); Friedrich Baudisch, Forst- und Domänendirector des Olmützer Domcapitels in Gr.-Wisternitz (1864—1866); Alexander Filipek, Forstmeister der kgl. Freistadt Modern in Modern, Ungarn (1864—1866); Carl Kadt, erzherzogl. Förster und Civilgeometer in Emmerberg bei Wr.-Neustadt (1864—1866); Heinrich Michl, fürsterzbischöfl. Forstcontrolor in Ostrawitz (1864—1865); Alois Stecha, Graf Wimpfen'scher Forstmeister in Fahrafeld (1864—1866); Ludwig Prasch, freiherl. Rothschild'scher Güterdirector in Waidhofen a. d. Ybbs (1865—1867); Gustav Rolland, Forstmeister in St. Georgen bei Preßburg (1865—1867); Alfred Rosenberg, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Hintersee, Salzburg (1865—1867); Stefan Szönyey, Forstmeister der oberungarischen Waldbürgerschaft in Phönizhütte, Zipser Comitat (1865—1867); Carl Hiller, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Neuwaldegg (1866—1868); Franz Krammer, gräfl. Hoyos-Sprinzenstein'scher Oberförster in Stixenstein, N.-Oe. (1866—1868); Franz Rauch, Verwalter des kais. Familiengutes Pöggstall in Pöggstall, (1866—1868); Josef Rottler, Comitatsforstverwalter in Högyesz, Tolnaer Comitat (1866—1868); Julius Biséll, Forstmeister in Göhl, N.-Oe. (1866—1868); Anton Gabriel Nawratil, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Niebylow, Galizien (1867—1870); Julius Walter, k. k. Oberforstingenieur in Wien (1867—1870); Carl Harms, fürstl. Liechtenstein'scher Förster in Lundenburg (1868—1871); Richard Jarmulski, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Lemberg (1868—1871); Jakob Kusiba, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Jablonow (1868—1871); Josef Edler v. Metz, k. k. Forstinspectionscommissär in Wien (1868—1871); Otto Redtenbacher, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Frein, Steiermark (1868—1870); Gustav v. Sommerfeld, Förster der k. k. priv. österr.-ungar. Staatseisenbahngesellschaft in Wien (1869—1872); Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Wien (1870—1873); Peter Hirsch, k. k. Forstmeister in Lemberg (1870 bis 1873); Johann Bratina, k. k. Forstinspectionscommissär in Tolmein, Küstenland (1872 bis 1874); Franz Donner, k. k. Forstinspectionsadjunct in Rudolfswerth, Krain (1872 bis 1875).

Nachdem die Musikcapelle (Großherzog von Baden Nr. 50) schon mehrere Nummern unter lebhaftem Beifalle vorgetragen und die Gesellschaft in freigewählter Ordnung ihre Plätze eingenommen hatte, erbat sich Oberforstrath Dimitz das Wort, um die Versammelten im Namen des Comité's zu begrüßen. Er gedachte der freudigen Zustimmung, die der Gedanke dieses Festes bei allen „Mariabrunnern" dies- und jenseits der Leitha gefunden und betonte den collegialen Charakter der Feier. Sie sei der Erinnerung an die frohe Studienzeit, dem Wiedersehen der

Digitized by Google

Commilitonen, der Bethätigung des Zusammengehörigkeitsgefühles aller Fachgenossen geweiht. In diesem Sinne begrüßt er alle Gäste und ehemaligen Mariabrunner, dankt insbesondere dem Chef der Staatsforstverwaltung, den Professoren und dem Sängerbunde der Hochschule für ihr Erscheinen und bringt das erste Glas dem guten kameradschaftlichen Geist aller Forstwirthe Oesterreich-Ungarns. (Lebhafte Zustimmung). Während die Krüge noch lustig klingen, schlägt Redner die Einsetzung eines Alterspräsidiums vor, das sich zwischen Generaldomäneninspector J. Wessely und Hofjäger J. Wania (beide 1831 in Mariabrunn eingetreten) streitig zeigt. Wessely wird lebhaft acclamirt, dankt jedoch mit Rücksicht auf sein Alter und die Schonung, die er sich auferlegen müsse, für den ihm zugedachten Vorsitz, welchen somit Wania übernimmt.

Hierauf folgt die Verlesung von Telegrammen: Es sandten ihre Grüße: Hofrath Dr. W. F. Exner; ein „historischer Oberförster" aus Carlsbad; Forstmeister i. P. Cajetan Volker (1824—1825) aus Budweis; Forstrath i. P. Karl Mikolasch (1838—1839) aus Galizien; Forstmeister L. Fiedler (1826); A. Slatinski (1838); J. Rzehak (1838) aus Teschen; Forst- und Domänenverwalter C. Hetper (1870—1873) aus Bolechow; Forstverwalter A. Tursch (1868—1871) aus Donnersbach; Oberforstrath J. Krutter, Forstrath J. Pitschak (1858—1860); die k. k. Forst- und Domänenverwalter J. Schnorfeil (1867—1870), J. Kargl (1856—1857) und P. Ternaveanu (1871—1874) aus Czernowitz.

Es ist selbstverständlich, daß alle diese Grüße, vornehmlich jene der Veteranen aus den Zwanziger- und Dreißigerjahren mit stürmischem Beifalle quittirt wurden.

Auf mehrfaches Verlangen folgte sodann die Namensnennung aller anwesenden Mariabrunner (Directoren, Professoren, Assistenten, Eleven). Von allen Seiten sympathisch begrüßt, erhob sich als erster J. Wessely. Der hochverdiente Nestor sprach nur wenige Worte: er habe in Mariabrunn studirt, sei als Assistent wiedergekehrt und endlich sei es ihm vergönnt gewesen, die Anstalt als Director bis zur Hochschule auszugestalten. Bei diesem Anlasse sprachen noch Hofjagdleiter Pitasch, der seine kurze Ansprache in ein beredtes Lob des guten Geistes der alten Forstlehranstalt ausklingen ließ; dann die Professoren der Hochschule A. v. Guttenberg und G. Hempel, welche — anknüpfend an ihre Wirksamkeit in Mariabrunn — den Verdiensten eines Institutes Gerechtigkeit widerfahren ließen, das dem Staate so viele ausgezeichnete Forstwirthe gegeben.

Ein anderer Redner, Professor Dr. Breitenlohner, debutirte weniger glücklich. Seinen Bemerkungen über einige Unterrichtseinrichtungen und den Collegienbesuch in Mariabrunn trat Forstmeister Zenker in ruhiger, streng sachlicher Weise entgegen. Derlei Erörterungen seien dem Charakter des Festes nicht angemessen, er wolle nicht länger bei denselben verweilen; wohl aber möchte er in dieser Stunde aller jener Mariabrunner gedenken, die nicht mehr unter den Lebenden weilen, dann aller Collegen inner- und außerhalb Oesterreich-Ungarns, denen es nicht vergönnt war, dem Rufe zu diesem schönen Feste zu folgen. Er möchte ferner daran erinnern, wie viel Tüchtiges die Schüler der ehemaligen Forstlehranstalt und Akademie in den heimatlichen Forsten geschaffen, wie sehr sie zu allen Zeiten den Geist der Collegialität gehegt und gepflegt hätten. Dieser Schule und ihren Schülern verdanke unsere Forstwirthschaft zum guten Theil ihre erfreuliche Fortschritte. Möchte auch eine folgende Zeit auf solche Erfolge hinweisen können. Er erhebe sein Glas auf Oesterreichs Forste und ihr freudiges Gedeihen!

Später gedachte Ministerialrath Lippert in warmer Rede des „Nachwuchses", der den Forstwirthen der Gegenwart besonders am Herzen liege; er habe zu pflegen und fortzuentwickeln, was seine Berufsvorfahren in emsiger Arbeit

geschaffen, er möge in dem guten Geiste der Früheren dem Walde dienen. Stud. forest. O. Bittmann dankte im Namen seiner Collegen, welche freudig gekommen seien, in einem so illustren Kreise zu weilen; der „Nachwuchs" wolle den leuchtenden Vorbildern der früheren Schule nachstreben.

Wohl war damit die Reihe der Trinksprüche nicht geschlossen; noch manches frische, beherzte Wort fand freudigen Widerhall, ehe Mitternacht die ersten Lücken in die enggeschlossene Runde riß. Der Hammer hatte ein Uhr geschlagen, als die letzten Prositrufe verklangen und die letzten Stellwägen durch das nachtschlafende Hietzing gegen Wien und Mariabrunn rollten.

Ein herrlicher Sommermorgen war am 3. Juni über dem Wienthal aufgegangen. In den goldenen Strahlen einer milden Junisonne glitzernd, sandte die altehrwürdige Abtey ihre Grüße nach dem Schienenstrange hinüber, der ihr schon von 8 Uhr an Zug um Zug immer neue Gäste brachte. Um halb neun Uhr Früh waren das festlich geschmückte Vestibul im Erdgeschoße, das Hauptthor und das Brückengeländer vor demselben so dicht besetzt, als es auch in den Zeiten, da Mariabrunn seine stärkste Frequenz hatte, des Sommers vor dem Colleg nicht der Fall gewesen.

Hier hatte sich auch der unbestritten älteste der Mariabrunner eingefunden, der seit 1869 jubilirte, nun 85jährige Legstattsverwalter Alois Weymelka. Er war am Arme eines munteren Töchterchens gekommen, um wenigstens der Messe und dem Empfang im alten Akademiegebäude beizuwohnen. Mehr muthete der übrigens geistig noch ganz rege alte Herr sich nicht zu.

Wenige Minuten vor 9 Uhr setzte sich der Zug nach der Kirche in Bewegung, wo sich Alles um den St. Eustachius-Altar schaarte. Hier las der Ortspfarrer eine Messe, die in einer kleinen halben Stunde beendet war. Man verfügte sich hierauf in das alte Akademiegebäude, in die großen, zum Fest reichgeschmückten Säle des vormaligen Museums für Naturkunde.

Im zweiten Saale, dem Eingange gegenüber, bildete die Büste Se. Majestät, des Kaisers, von einem Flaggenbogen gekrönt und von reichen Pflanzengruppen umgeben, den Mittelpunkt eines größeren decorativen Arrangements, an das sich zur Rechten und Linken die Bilder weiland Ihrer Majestäten, Kaiser Franz I. und Kaiser Ferdinand I., anschlossen, während die Seitenwandflächen den Schmuck forstlicher und jagdlicher Embleme, einiger Spruchbänder, botanischer Tafeln u. dgl. angethan hatten.

Die Ausstattung des ersten Saales hielt sich an die Geschichte des Hauses und die Erinnerungen der Studienzeit. Ein großer Mineralienkasten war zur Auslegung von Aktenstücken und Gebäudeplänen benutzt worden, die sich auf die Gründung der Forstlehranstalt und die erste Zeit ihres Bestandes bezogen. Rechts an der Wand hatte ein großes in Oel gemaltes, aus der Augustiner-Zeit stammendes Bild Platz gefunden, Mariabrunn in der Mitte des vorigen Jahrhunderts darstellend. Die zweite Bildergruppe enthielt Zeichnungsblätter von Schülern der Anstalt aus den Zwanziger- bis zu den Sechzigerjahren. Links und zu beiden Seiten des Eingangs blickten aus frischem Eichengrün vier große Embleme mit vollständigem Paukzeug und der alten Fahne der Anstalt aus dem Jahre 1848.

Der Wand mit den zeichnerischen Erinnerungsstücken gegenüber stand die seinerzeit von Tilgner modellirte Büste Professor C. Breyman's, umgeben von einer größeren Porträtsgruppe, welche den ehemaligen Directoren, Professoren und Hörern der Anstalt gewidmet war. Er waren dies die Bilder von:

A. v. Berenger, A. Danhelowsky, F. Ritter v. Fiscali, R. Feistmantel, L. Grabner, F. v. Großbauer-Waldstätt sen., Robert Micklitz, J. Newald, J. Pfeifer Ritter v. Forstheim, Dr. A. Freiherr v. Seckendorff und Josef Wessely.

Digitized by Google

Ueberdies zierten mächtige Hirschgeweihe, mit Eichenlaub bekränzt, ringsum die oberen Wandflächen der geräumigen Säle.

Im Fond des zweiten Saales hatten mehrere Frauen vom Hause, obenan die greise Witwe Franzisca v. Großbauer-Waldstätt Platz genommen. Hier begrüßte vorerst Ministerialrath Dr. v. Lorenz die Versammlung, indem er dieselbe im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers, welcher dem Feste das beste Gelingen und dessen Theilnehmern recht frohe Stunden wünsche, mit wenigen aber herzlichen Worten willkommen hieß. Oberforstrath L. Dimitz erinnerte an die Gründung der ersten höheren Forstlehranstalt Oesterreichs zu Mariabrunn im Jahre 1813 und an die Bedeutung dieses Hauses für die gesammte Entwickelung des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich. Das Gebäude sei gegenwärtig einem dem forstlichen Unterrichte verwandten Zwecke wiedergegeben und er schätze sich glücklich, die Versammlung heute im Namen der forstlichen Versuchsleitung, um deren kräftige Unterstützung er auch bei diesem Anlasse bitte, begrüßen zu können. Auf die Bilder des Stifters der Forstlehranstalt, weiland Kaiser Franz I., und dessen erlauchte Nachfolger deutend, betonte Redner die warme Fürsorge dieser Herrscher für den forstlichen Unterricht und das Forstwesen überhaupt, und schloß mit einem Hoch auf Se. Majestät den allergnädigsten Kaiser Franz Josef I., in welches alle Anwesenden mit dreimaligem, begeistertem Zuruf einstimmten. — Regierungsrath C. Bauer dankte sodann dem Vertreter des Ministers für dessen gütige Grußworte und bat denselben, Sr. Excellenz den Dank der Versammlung zu überbringen. Dankbar gedachte Redner überdies des Festcomité's und seiner erfolgreichen Bestrebungen um das Gelingen der ebenso frohen als erhebenden Feier.

Damit war der officielle Empfang im Hause geschlossen. Man begab sich nun auf den alten Friedhof, um die Gräber der dort ruhenden ehemaligen Anstaltsdirectoren Josef v. Rettich, Freiherr Stietka v. Wachau, Franz v. Kegeln und des Professors Carl Breymann, dann auf den neuen Gottesacker, um die Ruhestätte des vor Jahresfrist dahingeschiedenen Professors Franz v. Großbauer-Waldstätt zu bekränzen. Es waren einfache, schlichte Kränze, wie sie die Bäume des Waldes eben darbieten, ohne schweren Bänderschmuck und prunkende Inschriften; aber man muß es gesehen haben, wie die bemooften Häupter um das Vorrecht stritten, diese Liebesgaben an den Ort ihrer Bestimmung zu bringen — man muß dies gesehen haben, um die Festigkeit jener Banden zu ermessen, welche in Mariabrunn, bis in die Zeit der soldatischen Anstaltsverfassung zurück, Obere und Untergebene, Lehrer und Schüler vereinten. An dem Grabe v. Rettich's dankte ein Enkel des Verewigten, an jenem Breymann's und v. Großbauer's hatten sich deren Söhne Carl Breymann und Carl und Victor v. Großbauer eingefunden.

Die elfte Stunde vereinigte die Festtheilnehmer im botanischen Garten, wo ein durch die Munificenz Sr. Excellenz des Oberstjägermeisters Hugo Grafen v. Abensperg-Traun beigestelltes Waldhornsextett die Fanfare Sr. Majestät des Kaisers und manche lustige Jägerweise ertönen ließ. Dies bot eine Erinnerung an die Zeit, da die Anstalt mit dem Oberstjägermeisteramte verbunden war, und eine Reminiscenz an die einstige Theilnahme der Eleven an den Thiergartenjagden. — Während nun ein Theil der Gäste die Sammlungen der ehemaligen Forstlehranstalt besichtigte, vertheilte sich der andere in den Radialgängen des herrlichen Parkes, während sehr viele wieder den Versuchsgarten besuchten, wo Adjunct Dr. Cieslar die nöthigen Aufklärungen gab.

Nun hatte sich auch schon lebhaftes Bedürfniß nach leiblicher Stärkung fühlbar gemacht. Die Gesellschaft verfügte sich gegen Mittag in Gruppen nach Burger's Bahnhofrestauration Weidlingau-Hadersdorf, wo in dem hohen lichten Sommersalon alsbald mehr als 150 Gedecke besetzt waren. Hier hatte die be-

Digitized by Google

kannte Dreſcher'ſche Muſikcapelle ſchon nach 11 Uhr mit ihren eleganten und vorzüglich gewählten Vorträgen begonnen.

Es war noch nicht ſervirt, als unter dem Einfluſſe der heiteren, gefälligen Muſik und des ausgezeichneten Pilsner Bieres, das friſch und klar vom Zapfen floß, jene frohe Stimmung durchſchlug, wie ſie unter dem auf allgemeines Verlangen eingeſetzten Präſidium „Robert Micklitz" nicht anders gedacht werden kann. Lauter Jubel begrüßte denn auch die von Oberforſtrath Dimitz und Oberförſter Sproſeč zur Vorleſung gebrachten Briefe und Telegramme.

Brieflich entſchuldigten ſich und ſendeten ihre Grüße:

Forſtrath A. v. Guttenberg in Salzburg (1824—1826); ein „Mariabrunner aus der Steinzeit", Franz Freih. Zinn v. Zinnenburg (1829—1830) aus Gries bei Bozen; J. Pfeifer Ritter v. Forſtheim (1829—1830) aus Freudenthal in Schleſien (dienſtlich verhindert); Franz Apfelböck (1834—1835) aus Mödling; Forſt- und Güterdirector R. Bohutinsky (1838—1840) aus Karlſtift (mit Photographie); A. Schleicher (1838—1840) aus Lambach (mit einer ſehr gelungenen Federzeichnung, weil. Prof. v. Winkler darſtellend); Oberforſtrath F. Woudrák (1844—1845) aus Linz; F. Anderka (1850—1851) aus Butſchowitz; Prof. Dr. J. Oſer (1849—1851) aus Kalksburg; Forſtdirector F. Hauck (1853—1854) aus Gutenſtein; Director A. Buchmayer (1855—1856) aus Eulenberg; Forſtinſpector H. Grabner (1858—1859), ein Sohn des Prof. L. Grabner, aus Steyr; Forſtverwalter J. Seidl (1858 bis 1859) aus Platten; Forſtverwalter K. Zeidler (1859—1861) aus Wr. Neuſtadt; Forſtverwalter K. Freih. v. Schilling (1866—1868) aus Meleda in Dalmatien. — Telegramme waren eingelangt: Von den in Agram verſammelten Mariabrunnern: Forſtdirector E. Durſt (1858—1860), Forſtmeiſter A. Soretić (1847—1848); Forſtmeiſter M. Vrbanić (1858 bis 1859), den Oberförſtern F. Fiſchbach (1859—1861), G. Kraus (1859—1861), J. Kollar (1867—1870) und F. Keſterčanek (1874—1875); ferner von Waldmeiſter K. Fuchs (1830 bis 1831) aus Graz; Forſtmeiſter J. Rappel (1849—1851) aus Bechin; Forſtmeiſter Weiß (Karl 1850 oder Franz 1867—1870?) aus Oberbollabrunn; Oberforſtrath H. v. Guttenberg (1850—1851) aus Trieſt; Oberforſtcommiſſär J. Dwořak (1852—1853) aus Linz; Forſtmeiſter L. Lipinski (1853—1854) aus Starzawa; Oberforſtrath J. Glanz (1856—1857) aus Lemberg; Waldmeiſter Krepinsky (1856—1858) aus Nechanitz; Forſtverwalter E. Ploner (1858—1859) aus Mariazell; Forſtmeiſter F. v. Großbauer-Waldſtätt (1858—1860) aus Jasper; Forſtverwalter L. Schmölz (1858—1860) aus Mürzzuſchlag; Forſtverwalter E. Steiner (1860—1862) aus Brixlegg; Forſtverwalter E. Ruef (1862—1863) aus Innsbruck;[1] Forſtverwalter E. Wallnöfer (1864—1866) aus Hallſtatt; Forſtverwalter K. Hering (1867 bis 1870) aus Goiſern; Forſtverwalter E. Guzmann (1871—1874) aus Klauſen. — Der Draht brachte ſchließlich noch Grüße von: Forſtdirector Wilhelm Freiherr v. Berg aus Bleiberg, Oberforſtrath Joſef Friedrich aus Währing, Prof. Guſtav Marchet aus Wien, Reichsrathsabgeordneten Karl Schindler aus Wien und Director Strzelecki („Im Geiſte in Eurer Mitte!") aus Lemberg.

Lebhafte Heiterkeit mit hunderten von Proſitrufen und verſchiedenen „Ganzen" und „Halben" rief ein dem Comité zugeſtelltes Telegramm an Forſtcontrolor S. hervor mit der Anzeige, daß er ſoeben Vater eines Söhnleins geworden, das ſich ebenſo wohl befände als die Mutter und vorläufig noch keinen Wunſch nach des Vaters Heimkehr geäußert habe. Er möge fröhlich des Feſtes genießen! — Ein froheres Intermezzo läßt ſich nicht denken. Der Junge, der dieſen glücklichen Einfall gehabt, hätte augenblicklich hundert Pathen gefunden. Er möge wachſen und gedeihen zur Freude ſeiner Eltern!

Wir haben mit dieſen Mittheilungen übrigens der Entwicklung der Dinge einigermaßen vorgegriffen. Vorher ſchon, zwiſchen der Verleſung ſo vieler Grüße und der Verkündigung des eben gedachten freudigen Familienereigniſſes, waren Toaſte geſprochen worden, von denen wir noch Notiz nehmen müſſen.

In ebenſo elegant gefügter als begeiſtert empfundener Rede feierte Regierungsrath Bauer die forſtliche Bildungsſtätte Mariabrunn. Neben der Freude des Wiederſehens ſo vieler Freunde und Collegen nach jahrelanger Trennung ſei das Feſt von einer weihevollen Stimmung beherrſcht geweſen. Ein Vierteljahrhundert ſei ſeit dem 50jährigen Jubiläum der grünen alma mater verfloſſen, Vieles

[1] Ein Telegramm aus „Mittelwalde" von Forſtmeiſter Reif (?) iſt verſtümmelt eingelangt.

Digitized by Google

habe sich seitdem geändert, beklagenswerth hätten sich die Reihen derer gelichtet, die aus dieser Anstalt hervorgegangen. Nur Eines sei inmitten alles Wechsels und Wandels geblieben wie es war: der gute kameradschaftliche Geist der österreichischen Forstwirthe, die Solidarität ihrer Berufs- und Standesinteressen. Dieser Erbtugend der Forstleute sei das heutige Fest zu danken; diese Erbtugend sei von Mariabrunn her gepflegt und entwickelt worden, wo ein brüderlicher collegialer Geist die Studirenden miteinander und durch ein inniges Band der Achtung und Zuneigung mit den würdigen Männern des Lehramtes vereinte. Eine heitere Lebensanschauung und jugendlicher Frohsinn thaten dem ernsten Studium keinen Eintrag. Die Anstalt habe freudig geblüht, reiche Früchte gezeitigt und ihre Schüler könnten mit Stolz von sich sagen, daß ihre Thätigkeit eine wahrhaft ersprießliche für die vaterländische Forstcultur geworden. „Nach ihren Früchten" müsse der Werth der Forstlehranstalt Mariabrunn beurtheilt werden und nach diesem Grundsatze habe man das Institut schon früher völlig probat gefunden; umsomehr dann, als dasselbe mit einem erweiterten Lehrplane zur Akademie und Hochschule erhoben, das Unterrichtsgebäude hierdurch gewissermaßen gekrönt worden sei. Man habe darüber Freude und Befriedigung empfunden, leider nicht lange. Unter trefflicher Leitung und ausgestattet mit vorzüglichen Lehrkräften habe die Akademie sich einen ausgezeichneten Ruf im In- und Auslande erworben; allein sie mußte nach kurzem Bestande dem zu Anfang der Siebzigerjahre von Deutschland hereingebrochenen Reformationsfieber zum Opfer fallen. Redner wolle sich über diese Reformbewegung nicht weiter verbreiten. Hie Universität, hie Fachakademie! sei die Parole der feindlichen Lager gewesen, während Oesterreich einen Mittelweg wählte und den forstlichen Unterricht mit der 1872 ins Leben gerufenen Hochschule für Bodencultur vereinigte. Eine wehmüthige Empfindung habe sich darob der österreichischen Landwirthe bemächtigt, von denen mehr als tausend aus den Hallen von Mariabrunn hervorgegangen seien. Redner gedenkt der Uebersiedlung der forstlichen Versuchsanstalt nach Mariabrunn als eines versöhnenden und symptomatischen Moments im Nachklange dieser Empfindungen. Noch hätten die Anhänger der Akademie der Hoffnung nicht entsagt, die selbstständige Forstakademie, geläutert und gereinigt von der Parteien Haß und Gunst, wie einen Phönix aus des Streites Flammen wieder erstehen zu sehen. An dem Festtage, der dem Gedächtniße der Begründung dieser Anstalt vor 75 Jahren geweiht sei, erhebe er sein Glas in pietätvoller Dankbarkeit für die unvergeßliche Bildnerin der forstakademischen Jugend: für Mariabrunn!

Was ist erklärlicher, als daß das Centrum dieses Festes dem Trinkspruche begeisterte Zustimmung zollte, daß die alten Mariabrunner alle sich erhoben, den Redner und sich selbst zu beglückwünschen? Sie Alle wußten, was sie der Weihe des Festes, aber auch, was sie dem Standpunkte des Gegners und den besonnenen, von edelstem Eifer für die große Sache des Unterrichtes beseelten Vertretern des heutigen Systems schuldig waren. In achtungsvoller Haltung nahm denn auch die große Tafelrunde die von warmen Sympathien für die erste Pflegstätte des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich getragenen Ausführungen der Professoren J. Schlesinger und A. von Guttenberg entgegen. Während der erstere Redner dem Gedanken Ausdruck verlieh, wie die Menschen zu jeder Zeit gerne die vorvergangene als die „gute alte" priesen, die Schöpfungen und Verdienste der früheren rühmten, ehe die Früchte der Gegenwart gezeitigt und ihrem Werthe nach geprüft waren — vertrat v. Guttenberg die Anschauung, daß Mariabrunn als forstliche Unterrichtsstätte von dem Moment an praktisch nicht mehr haltbar gewesen sei, als die Weltstadt Wien, namentlich von den ersten Siebzigerjahren her, immer mehr über ihre alten Grenzen hinauswuchs, die Umgegend in weitem Kreise gewissermaßen in sich aufnahm und die Existenz der Studirenden im Bereich ihrer fashionabelsten Villeggiaturen zu einem Ding der Unmöglichkeit machte.

Digitized by Google

Beide Trinksprüche klangen aus in das Lob der rühmlichen Leistungen der alten Forstlehranstalt und Akademie, an der ja beide Redner als Lehrer in der verdienstlichsten Weise gewirkt hatten.

Die gehobene Stimmung, die nun — wenn sie noch einer Steigerung fähig war — das höchste Niveau erreicht hatte, benützte Oberforstrath Dimitz zu der freudig acclamirten Anregung, dem Erfinder der Schiffsschraube und ehemaligen Mariabrunner Josef Ressel[1] im botanischen Garten eine Gedenktafel zu stiften, welche in wenigen Worten der Nachwelt verkünden möge, daß dieser große Mann ein österreichischer Forstwirth gewesen!

Ein anderer Trinkspruch feierte die anwesenden Veteranen der grünen Gilde und hieran knüpften Regierungsrath Bauer und Assistent Koller an, indem Ersterer den heute (am 3. Juni) dem Feste aus Gesundheitsrücksichten ferngebliebenen Generaldomäneninspector J. Wessely, Letzterer den das Präsidium führenden Oberlandforstmeister R. Micklitz feierte. Bauer gedachte des thatenreichen Lebens Wessely's und seiner Verdienste um die Reform und mehrjährige Leitung der Forstakademie Mariabrunn, seiner Arbeit als Pionnier auf dem Felde der forstlichen Literatur, des Vereinswesens und der Administration, seiner erfolgreichen Bestrebungen um die Pflege der Standesinteressen und um die Hebung der socialen Stellung der Forstbeamten, seiner Freimüthigkeit in Wort und Schrift. Koller erinnerte an die vieljährige ausgezeichnete Thätigkeit Micklitz' auf lehramtlichem Gebiet, an dessen reorganisatorische Schöpfungen als Chef der Staatsforstverwaltung, an den weithin verbreiteten Ruf seines allenthalben mit Liebe und Verehrung genannten Namens. Er feierte Micklitz als wärmsten Freund der forstlich-akademischen Jugend, als den Mann, um den die „Alten" wie die „Jungen" sich mit Begeisterung schaarten!

Der Berichterstatter ist hier mit seinem Latein oder vielmehr mit seinem „Fest-Deutsch" zu Ende und gesteht, daß er keine Worte mehr für die Schilderung des Enthusiasmus findet, mit dem diese beiden Toaste aufgenommen wurden. Er weiß sich nur noch zu entsinnen, daß dem letzteren Trinkspruch eine in Bierkrügen und Weingläsern starrende förmliche Völkerwanderung zum würdigen Vertreter des Präsidiums gefolgt und daß dieser selbst vergeblich bestrebt war, mitten aus den Wogen heraus, die über ihm zusammenschlugen, zum guten Recht eines dankenden Wortes zu gelangen. Indessen — wir gehen gewiß nicht fehl, wenn wir annehmen, daß Robert Micklitz — Alle leben ließ. Das hat er zu allen Zeiten und wahrscheinlich auch am 3. Juni 1888 so gehalten.

Später oder vielleicht auch früher — Berichterstatter erbittet sich Pardon für jeden Anachronismus — sprachen noch Forstmeister Lamina, welcher mit feurigem Schwunge der Frauen, Oberforstmeister Hoydar, welcher — wenn wir nicht irren — des Festcomités gedachte. Oberrechnungsrath Krippel feierte die Commilitonen aus dem Jahre 1848, ihre Ueberzeugungstreue und die Reinheit ihrer Ideale. Er weihte sein Glas den anwesenden Collegen jener bewegten Zeit.

Eine von Oberforstrath Dimitz eingeleitete Collecte, bestimmt, die Armuth der in Mariabrunn lebenden Töchter des 1859 verstorbenen Anstaltstraiteurs Göstl in etwas zu mildern, ergab einen sehr ansehnlichen, seiner Bestimmung bereits zugeführten Betrag — das Fest klang mit einem Acte der Wohlthätigkeit am späten Nachmittage harmonisch aus.

Ein Gast, der im besten Sinne Freund des Waldes und seiner Pfleger genannt werden darf, und sich vor Jahren mit warmer Liebe zur Sache an den

[1] Mehrere Wiener Journale haben, irrig berichtet, diese Anregung so aufgefaßt, als ob Ressel auf dem Friedhofe zu Mariabrunn begraben läge. Dies ist nicht Fall. Seine irdische Hülle ruht auf dem Gottesacker zu S. Christoph in Laibach, wo ihn am 10. October 1857 der Tod ereilte. Vgl. hierüber „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", Juniheft 1888. Die Redaction.

Digitized by Google

meteorologischen Beobachtungsarbeiten der forstlichen Versuchsanstalt betheiligt hatte, — Dr. Wahrmund Riegler — hat einen poetischen Gruß aus Bescheidenheit ungesprochen gelassen. Berichterstatter sind mit dieser überhaupt etwas selten gewordenen Tugend in der Regel nicht begabt, Schreiber dieses hat sich daher die Freiheit „genommen", eine Expropriation durchzuführen, welche ja, „wenn das allgemeine Beste es erheischt", laut § 365 a. b. G. B. nicht nur zulässig, sondern ex offo einzuleiten ist. Das geistige Eigenthum an dieser Sache wird also hier dem „allgemeinen Besten" zugeführt und damit ein Bericht abgeschlossen, welchem das Streben nach möglichster Treue und Vollständigkeit vorgeschwebt hat.

Hier das expropriirte Poëm:

Die, sonst getrennt in fernen Landen,
Sich heute hier zusammenfanden,
Sie Alle, Alle, Mann für Mann
Sind noch der Sache zugethan,
Der sie vor langer, langer Zeit
Der Jug nd volle Kraft geweiht.
Gar manches Haupt in weißem Haare,
Es kündet klar das Maß der Jahre,
Die eins ans and're sich gereiht
Seit Mariabrunner Burschenzeit.
Gar Mancher ist längst heimgegangen,
Der heut' mit mächtigem Verlangen
Sich sehnte, an dem Tisch zu weilen
Und dieses Festes Freud' zu theilen;
Gar Manchen, dessen Lob und Preis
Laut kündet seiner Schüler Kreis,
Und den wir schwer beim Mahle missen —
Wir durften nur sein Grab noch grüßen.
Doch groß genug ist noch die Zahl,
Die Burschen waren dazumal,
Und von den „Aeltesten" und „Alten"
Hat eine Zahl noch Stand gehalten,
Die hier, an diesem Tisch vereint,
Nochmals die Jugendzeit bescheint.
Gar ernst sind eines Forstmanns Pflichten!
Erst gilt's den Hauplan einzurichten
Und — kaum noch grünt's in Wald und Flur —
Kommt auch die Trift und die Cultur.
Dann heißt's: Die Fällung rasch beginnen
Und ist's gescheh'n, die Abmaß auch gewinnen.
Da liegt der Schlag — und ihn verjüngt
Der Same, den der Wind ihm bringt,
Die Ansaat, die der Förster wog,
Die Pflanze, die er liebvoll zog.
So — unter Sorge, Müh' und Plag'
Wird aus dem Walde wieder Schlag!
Des Waldes Wachsen und Vergehn,
Der Forstmann muß es täglich sehn —
Der großen Kräfte Segen und Fluch
Sind ihm ein aufgeschlag'nes Buch!
Und neben ernstem Forstberuf
Läuft's Waidmannsjahr, wie's Gott erschuf,
Mit Blumenzier und Sternenpracht,
Mit Rauhreif und mit Sommernacht,
Mit Balz und Pirsch und and'ren Freuden,
Um die den Forstmann viele neiden.
D'rum kann es auch nichts Schön'res geben,
Als eines braven Forstmanns Leben,
Und wohl Dem, der die Ruhe hat,
Sich still zu freuen seiner That,
In Gottes weitem Waldesgarten
Des Schaffens Früchte abzuwarten,
Der sich als Greis an Stämmen freut,
Die er gerillt zur Jugendzeit.
Und weil ich selbst, ich darf es sagen,
Mit Stolz das grüne Wams getragen,
Mein Herz noch immer unentwegt
Mit Lust der grünen Sache schlägt,
So grüß' ich Alle hier im Zeichen
Des Grüns der Tannen und der Eichen!

# Notizen.

**Gesetz vom 6. Juni 1888, betreffend die Bestimmungen über die Abschreibung an der Grundsteuer wegen Elementarschäden.** § 1. Eine Abschreibung an der Grundsteuer wegen Beschädigung des Naturalertrages durch Elementarereignisse hat — insofern nicht nach den Bestimmungen des Gesetzes vom 23. Mai 1883 (R. G. Bl. Nr. 83) eine Steuerbefreiung eintritt — stattzufinden, wenn bei landwirthschaftlichen Grundparcellen bis zu 4 ha Ausmaß mindestens der vierte Theil des Naturalerträgnisses der Parcelle, bei Parcellen von über 4 ha Ausmaß aber das Naturalerträgniß von mindestens 1 ha durch Hagel, Wasser oder Feuer vernichtet worden ist.

Bei Waldungen hat eine Abschreibung an der Grundsteuer einzutreten, wenn mindestens der vierte Theil des Holzbestandes der Waldparcelle, bei Parcellen von mehr als 40 ha Ausmaß aber, wenn mindestens der Holzbestand von 10 ha derselben durch Brand vernichtet wurde.

Hierbei ist auch die infolge Insektenfraßes behufs Verhütung der weiteren Ausbreitung desselben nothwendig gewordene Zerstörung der Holzbestände durch Feuer als Brandschaden zu behandeln.

Bei Eintritt anderer unabwendbaren und in außergewöhnlicher Art auftretenden Ereignisse, als: Frost, anhaltende Dürre, andauerndes Regenwetter während der Erntezeit, Insekten- oder Mäusefraß, der Penorospora viticola genannte Pilz oder das Oidium

(Traubenpilz), kann der Finanzminister die Anwendung der Bestimmungen dieses Gesetzes zum Behufe der dem Umfange der Beschädigung entsprechenden Abschreibung an der Grundsteuer unter nachstehenden Bedingungen gestatten:

1. Daß das Erträgniß der Landwirthschaft in einer solchen Ausdehnung vernichtet wurde, daß hiervon die Mehrheit der Wirthschaftskörper in der Steuergemeinde betroffen erscheint, und

2. daß hinsichtlich der einzelnen Wirthschaftskörper jener auf die beschädigten Parcellen nach dem Grundsteueroperate entfallende Reinertrag, welcher nach Maßgabe des Grades der Beschädigung als vernichtet anzusehen ist, mehr als ein Drittel des Gesammtreinertrages des Wirthschaftskörpers beträgt, oder

3. daß einzelne Grundbesitzer einen solchen Verlust am Naturalertrage erlitten, daß dieselben hierdurch in eine zeitweilige Nothlage gerathen sind.

Wenn durch Schneebruch in einem Waldcomplex eine derartige Verwüstung verursacht wird, daß auf einer einzelnen oder auf mehreren Flächen des Waldcomplexes, welche einzeln oder zusammen mindestens ein Drittel des letzteren ausmachen und deren jede für sich wenigstens 1 *ha* beträgt, ganze Partien des Holzbestandes niedergedrückt oder zerbrochen werden, so daß solche Flächen nur durch Aufforstung wieder ertragsfähig gemacht werden können, kann der Finanzminister gleichfalls die Anwendung der Bestimmungen dieses Gesetzes zum Behufe der dem Umfange der Beschädigung entsprechenden Abschreibung an der Grundsteuer gestatten.

§ 2. Behufs Beurtheilung des Grades des am Naturalertrage der landwirthschaftlichen Culturen verursachten Schadens ist lediglich der bebaute Theil der Parcellen in Betracht zu ziehen und sodann der Grad der Vernichtung des auf dem bebauten Theile gewärtigten Ertrages zu bestimmen.

Parcellen oder Parcellentheile, welche bei Eintritt des Elementarereignisses noch nicht landwirthschaftlich bestellt, jedoch nach der gemeindeüblichen Bewirthschaftungsmethode zum Anbaue bestimmt waren, sind in dem Fall in die Schadensermittlung einzubeziehen, wenn sie durch das Ereigniß für das Bewirthschaftungsjahr ganz ertragsunfähig wurden.

Bei Waldparcellen ist der Steuerabschreibung der vernichtete Holzmassenvorrath (Massengehalt) zu Grunde zu legen, welcher sich aus dem im Katastraloperate pro Joch veranschlagten jährlichen Holzzuwachse (jährlicher Naturalertrag), bezogen auf die Fläche, auf welcher der Holzbestand vernichtet wurde, und vervielfältigt mit dem Alter des vernichteten Holzbestandes ergibt.

Kann die Fläche, bezüglich welcher der Holzbestand vernichtet wurde, nach den vorhandenen Behelfen (Katastralacten, Forstkarten ꝛc.) oder durch Messung aus dem Grunde nicht ermittelt werden, weil die Vernichtung nicht auf einem zusammenhängenden Gebiete, sondern sprungweise stattgefunden hat, so ist bezüglich dieses Gebietes auf einer Probefläche von mindestens Einem Joche der Grad der Vernichtung pro Joch zu erheben und sodann auf die beschädigte Gesammtfläche in Anschlag zu bringen.

Der jährliche Naturalertrag (Holzzuwachs) ist mit jenem Geldbetrag in Anschlag zu bringen, welcher nach dem Durchschnitte des Abtriebsalters (turnus) als jährlicher Reinertrag pro Joch der beschädigten Parcelle im Operate des Grundsteuerkatasters eingetragen ist.

Wo der Waldkörper in mehrere Bonitätsclassen eingeschätzt wurde, sind die einzelnen Bonitätsclassen in dem Falle für sich in Betracht zu ziehen, wenn selbe genau abgegrenzt sind.

Anderenfalls ist zum Zwecke der Steuerabschreibung der durchschnittliche Reinertrag pro Joch zu ermitteln.

Hinsichtlich der Bestimmung des Alters der einzelnen Altersclassen darf das im Operate des Grundsteuerkatasters als Besteuerungsgrundlage veranschlagte Abtriebsalter (turnus) nicht überschritten werden.

Auch darf in keinem Falle das Alter höher angenommen werden, als die Jahre betragen, während welcher der Wald als solcher in Besteuerung gezogen ist.

§ 3. Tritt eines der im § 1, Alinea 1, bezeichneten Elementarereignisse zu einem Zeitpunkt ein, in welchem die landwirthschaftlichen Bodenproducte bereits geerntet, das ist entweder unter Dach gebracht oder auf dem Feld in landesüblicher Weise aufbewahrt worden sind, so hat eine Steuerabschreibung wegen Beschädigung der geernteten Bodenproducte nicht stattzufinden.

§ 4. In Bezug auf die Beurtheilung des Umfanges der Beschädigung ist hinsichtlich der landwirthschaftlichen Culturen der Jahresertrag ins Auge zu fassen, welcher in dem Bewirthschaftungsjahre, in welchem das Ereigniß eintrat, erzielt werden sollte.

In dieser Hinsicht ist Nachstehendes zu beachten:

1. Sind hinsichtlich der Cultur, in welcher die Parcelle steht, zwei Ernten im Jahre gemeindeüblich, so ist die erste Frucht mit zwei Dritteln und die zweite Frucht mit einem Drittel des Jahresertrages zu bewerthen.

2. In gleicher Weise ist der vernichtete erste Anbau in dem Falle nur mit zwei Dritteln des Jahresertrages anzunehmen, wenn durch neuen Anbau ein Naturalertrag erzielt werden konnte.

Digitized by Google

3. Bei gemischten Culturen ist die Beschädigung der Hauptfrucht mit zwei Dritteln, jene der Nebenfrucht mit einem Drittel des Jahresertrages anzunehmen.

Als Hauptfrucht ist jene zu betrachten, welche der im Grundsteueroperate eingetragenen Culturgattung entspricht.

4. Bei wiederholter Beschädigung der Parcelle in demselben Bewirthschaftungsjahr ist auf die wegen der vorangegangenen Beschädigung gesetzlich begründeten oder bereits bewilligten Steuerabschreibungen insoferne Rücksicht zu nehmen, als die in einem Jahre zu bewilligenden Steuerabschreibungen die von dem Grundstück entfallende Jahressteuer nicht überschreiten dürfen.

§ 5. Die Höhe der Steuerabschreibung bei den landwirthschaftlichen Culturen richtet sich nach der Größe des erlittenen Schadens am Naturalertrage in folgenden Abstufungen:

1. bei Zerstörung eines Viertheiles bis zur Hälfte des Naturalertrages (§ 1, Alinea 1) werden 25 Procent der Jahressteuer;

2. bei Zerstörung der Hälfte bis zu drei Viertheilen des Naturalertrages werden 50 Procent der Jahressteuer;

3. bei Zerstörung von drei Viertheilen des Naturalertrages werden 75 Procent der Jahressteuer;

4. bei Zerstörung des ganzen Naturalertrages wird die ganze Jahressteuer von der betroffenen Parcelle zur Abschreibung bewilligt.

Kommt in Gemäßheit des § 1, Alinea 1, nur ein aliquoter Theil oder in Gemäßheit des § 2, Alinea 1, nur der bebaute Theil der Parcelle in Betracht, so ist für die Abschreibung auch nur die auf diesen Theil der Parcelle entfallende Steuerquote maßgebend.

Der mit Rücksicht auf den Grad der Beschädigung für die beschädigten Parcellen zu beziffernden Steuerabschreibung ist die thatsächliche Vorschreibung, daher jenes Procent vom Reinertrage zu Grunde zu legen, welches im Hinblick auf den Gesammtbesitz des Beschädigten im Steuerbezirk oder im Geltungsgebiete des Gesetzes, bei der Steuerbemessung von diesem Besitze für das Jahr, in welchem das Elementarereigniß stattfand, in Anwendung gekommen ist.

Bei Waldschäden ist zunächst die thatsächliche Steuervorschreibung pro Joch von dem Jahr angefangen, in welchem das Elementarereigniß eintrat, zurückgerechnet, für alle dem maßgebenden Alter des Holzbestandes gleichkommenden Jahre, beziehungsweise, falls die Besteuerungsperiode eine geringere Anzahl von Jahren umfaßt (§ 2), für diese geringere Anzahl von Jahren zu ermitteln und sodann auf jene Fläche zu veranschlagen, auf welcher der Holzbestand vernichtet wurde.

Befinden sich auf einer Waldparcelle Holzbestände verschiedener Altersclassen und können die Flächen der einzelnen Altersclassen aus vorhandenen Behelfen oder durch Messung sichergestellt werden, so ist die Ermittlung der thatsächlichen Steuervorschreibung pro Joch und Jahr für jede Altersclasse abgesondert vorzunehmen.

Ist dagegen bei ungleichem Alter des Holzbestandes die getrennte Behandlung nach einzelnen Altersclassen unthunlich, so ist das durchschnittliche Alter des vernichteten Holzbestandes aus dem auf einer Probefläche ermittelten durchschnittlichen Stammesalter sicherzustellen.

Wenn bei Waldschäden die Steuerabschreibungssumme die Jahressteuer von dem im Steuerbezirke gelegenen Grundbesitze des Beschädigten übersteigt, ist demselben im ersten Jahre nur der jener Jahressteuer gleichkommende Theilbetrag und der Rest der Abschreibungssumme in gleicher Weise bis zur Erschöpfung in den folgenden Jahren zuzuwenden.

§ 6. Jede Beschädigung am Naturalertrage, für welche auf Grund des § 1 dieses Gesetzes eine Steuerabschreibung in Anspruch genommen wird, ist bei Verlust dieses Anspruches binnen acht Tagen nach Eintritt des Schadens von dem Beschädigten oder dessen Bevollmächtigten der Steuerbehörde erster Instanz (Bezirkshauptmannschaft, Steueradministration, Steuerlocalcommission) anzuzeigen.

Bei schriftlichen Anzeigen sind die Tage des Postenlaufes in diese Frist nicht einzurechnen.

Sind von dem Schaden mehrere Grundbesitzer betroffen, so können sie die Anzeige vereint durch einen mit einer stempelfreien Vollmacht auszustattenden Vertreter oder durch den Gemeindevorsteher überreichen, welcher als Bevollmächtigter derselben angesehen werden wird.

§ 7. Bei Eintritt einer außergewöhnlichen Störung des Verkehres zwischen der Gemeinde, in welcher der Schaden stattgefunden hat, und dem Sitze der Steuerbehörde erster Instanz ist es ausnahmsweise gestattet, die Schadensanzeige in der festgesetzten Präclusivfrist mit gleicher Wirkung bei dem näher gelegenen Steueramt einzubringen.

§ 8. Die Steuerbehörde erster Instanz prüft die eingelangten Anzeigen in Bezug auf die Bedingungen der Steuerabschreibung und veranlaßt beim Vorhandensein derselben die commissionelle Erhebung des Schadens.

Diese Erhebung hat in der Regel sogleich nach erstatteter Schadensanzeige, immer jedoch zu einer Zeit platzzugreifen, in welcher nach Beschaffenheit des Falles der Umfang des Schadens vollständig sichergestellt werden kann.

§ 9. Der Schaden wird an Ort und Stelle durch den Delegirten der Finanzbehörde unter Mitwirkung von zwei aus der Mitte der Gemeindeglieder durch die Finanzbehörde zu bestellenden

sachverständigen Vertrauensmännern erhoben. Wenn zur Eruirung von Forstschäden unter den Gemeindegliedern keine geeigneten forstverständigen Vertrauensmänner vorhanden wären, so sind solche durch die Finanzbehörden anderweitig beizuziehen. Dieser Amtshandlung, welche in der Gemeinde ortsüblich zu verlautbaren ist, sind außerdem zwei Mitglieder der Gemeindevertretung zur Information beizuziehen, und bleibt es den Beschädigten unbenommen, derselben beizuwohnen.

Ueber allfällige Einwendungen der Beschädigten gegen die commissionellen Befunde hat die Commission sofort zu entscheiden.

Bei Meinungsverschiedenheit der zwei sachverständigen Vertrauensmänner dirimirt der Commissionsleiter.

§ 10. Die Vertrauensmänner, sowie die zur Information bei der commissionellen Erhebung beigezogenen Mitglieder der Gemeindevertretung haben aus Anlaß ihrer Betheiligung an der Schadenserhebung auf eine Entschädigung von Seite des Aerars keinen Anspruch. Die Commissionskosten der Delegirten der Finanzbehörde werden vom Aerar bestritten.

§ 11. Auf Grund das Ergebnisses der commissionellen Erhebung hat die Ermittlung. des abzuschreibenden Steuerbetrages auf die im § 5 vorgezeichnete Art, und zwar in den Fällen der Beschädigung der ökonomischen Culturen durch Hagel, Wasser oder Feuer von der Finanzlandesbehörde, in allen übrigen Fällen vom Finanzminister zu erfolgen

Gegen die Entscheidungen der Finanzlandesbehörden ist der Recurs an den Finanzminister zulässig.

§ 12. Die bewilligten Steuerabschreibungen werden von der Steuerschuldigkeit der einzelnen Besitzer in Abzug gebracht, und wenn dieselbe bereits vollständig berichtigt wurde, entweder auf die künftige Steuerschuldigkeit gutgeschrieben oder, falls es ausdrücklich verlangt wird, dem Betreffenden baar zurückgezahlt.

**Cederpflasterung.** Die Pflasterung mit Cedern erscheint in Chicago, nach Mittheilungen der „Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines", als die billigste. Die Stadt Chicago hat 277·71 englische Meilen geplasterte Straßen, von welchen 213·35 Meilen in Cedernholz sind und 40 Meilen davon erst letztes Jahr gelegt wurden. Die Stämme werden in Booten zugeführt in Längen von circa 1·8 m, welche dann in Blöcke von 5 Zoll Länge getheilt werden. Der Durchmesser der Blöcke variirt von 3 zu 9 Zoll, der Preis ist 50—60 Cents pro 1 m. Bei Herstellung des Pflasters wird zuerst eine Sandbettung aufgebracht und darauf Bretter gelegt. Die Fugen werden mit Sand und Theer ausgefüllt. In den letzten drei Jahren kostete 1 m² 1—1·3 Dollars. Die Dauer des Plasters ist drei bis sieben Jahre, und ist es Thatsache, daß bei leichtem Verkehr es schneller zu Grunde geht als bei schwerem.

**Erziehungsbeiträge für Kinder unbemittelter land- und forstwirthschaftlicher Beamten.** Der „Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten" in Wien, I. Herrengasse 13, schreibt auch heuer für Kinder unbemittelter Güterbeamten 12 Stipendien à fl. 100 aus. Bewerber müssen seit mindestens zwei Jahren Mitglieder des Vereines sein. (Mitglied kann jeder land- und forstwirthschaftliche Beamte werden, welcher eine Eintrittsgebühr von fl. 1 und einen Jahresbeitrag von fl. 2 erlegt.)

Gesuche um Erziehungsbeiträge müssen bis längstens 1. August an den Verein eingesendet werden, von welchem auch alle anderen Auskünfte über Aufnahme als Mitglied, Einleitung von Pensions- oder anderen Versicherungen, kostenfreie Stellenvermittlung 2c. ertheilt werden.

**Von der diesjährigen Hundeschau in Wien.** Das Comité für die auf den 19. bis 21. Mai anberaumte Hundeausstellung in den vielseitig in Anspruch genommenen Räumen der k. k. Gartenbaugesellschaft stand schon in seinen ersten Berathungen einem etwas beunruhigenden „entweder — oder" gegenüber. Bei dem Umstande, daß in Deutschland im Monate Mai mehrere große Hundeschauen abgehalten wurden, wovon die Berliner sogar auf dieselben Tage fiel, hieß es: sich entweder auf die heimatliche Beschickung in den Erwartungen beschränken oder überhaupt von einer Hundeschau in Wien für das Jahr 1888 absehen. Wenn sich die zuversichtlichen Elemente des Comités für das erstere entschieden haben, so können wir uns darob nur freuen, denn die stattgehabte Schau hat die bisherigen Erfolge des österreichischen Hundezuchtvereines, was Belehrung und Aufmunterung in unseren Jägerkreisen betrifft, in ein wohlthuendes Licht gestellt und klar bewiesen, daß wir nicht mehr so ausschlaggebend auf die allerdings stets dankbar begrüßte Beschickung vom Auslande her angewiesen sind.

Die diesjährige Ausstellung war nicht nur quantitativ, sondern namentlich auch qualitativ als eine gelungene zu bezeichnen — „Mischlinge" sind fast ganz ausgeblieben — sie trug den Charakter des Fortschrittes in der Reinzucht des Hundematerials — und das ist gewiß eine sehr erfreuliche Wahrnehmung. Wir können nicht umhin, der Jury unsere volle Anerkennung zu zollen. Sie wird allzeit von den enttäuschten Ausstellern, welche jede, wenn auch vollkommen berechtigte Zurücksetzung ihres vierbeinigen Freundes förmlich als persönliche Beleidigung auffassen, hart bedrängt und waltet eines in der That schwierigen Amtes. Und je vorherrschender das unvermischte, racereine Material, desto peinlicher wird die Mühewaltung im Placiren und Richten, denn es will und muß dann auch der persönliche „Geschmack" mitsprechen, über den sich — wie einer der Preisrichter auch bemerkte — bekanntlich streiten läßt.

Digitized by Google

Um an den hier dem Berichterstatter gewährten Raum keine unbescheidenen Ansprüche zu machen, soll die Revue der Besten unter den Guten an der Hand des Kataloges nur eine kurze und rasche sein — auch wollen wir die dem Forst- und Waidmanne weniger am Herzen liegenden „Luxushunde" beiseite lassen.

1. Für die Baierischen Gebirgs-Schweißhunde (sämmtliche Hunde und Hündinnen im Besitze des Freiherrn v. Karg-Bebenburg-Reichenhall) wurden ein I., zwei II. und zwei III. Preise ausgegeben.

2. Für Oesterreichische Bracken, deren Zucht speciell einen Stillstand zeigt, wurde nur ein III. Preis verliehen.

3. Für die rauhhaarigen Bracken (steierische Hochgebirgsbracken) erntete Herr Peintinger-Bordernberg einen Ehrenpreis. Diese specielle Zucht des Genannten wurde, weil bereits constant in jeder Generation, edel an Gestalt und tadellos praktisch in Bau und Behaarung, als maßgebender Typus dem österreichischen Hundestammbuch einverleibt.

4. In den schwächer beschickten Classen der Harriers, glatt- und langhaarigen Windhunde, Foxterriers und Bassets gelangten ein Collectiv-Ehrenpreis, ein I., vier II. und vier III. Preise zur Vertheilung.

5. Sehr zahlreich waren die Dachshunde, schwere und leichtere, kurz- und rauhhaarige, vertreten In diesen vier Classen wurden sechs Ehrenpreise, mehrere Ermunterungspreise, acht I., elf II. und sechs III. Preise verliehen. Bei vielen Exemplaren wurden Fehler im zu steilen Aufbau der rückwärtigen Körperpartien bemerkt; die rauhhaarigen Dachshunde machen auf viele, mit dem Berichterstatter Gleichgesinnte den Eindruck von entbehrlichen Opfern der „struppigen Mode".

6. Für Water-Spaniels und Retrievers wurden drei I. und ein II. Preis verliehen.

7. Mit besonderer Befriedigung konnten wir auf die 6 Classen der lang-, stichel- und kurzhaarigen deutschen Vorstehhunde blicken. Es ist nun auch bei uns endlich Ernst geworden mit der Reinzucht der deutschen Race, welche durch die Vielseitigkeit ihrer Gebrauchseigenschaften sich sehr feuriger Verehrer und Vertheidiger gegenüber der englischen Race erfreut. Etwas wunderlich scheint uns, offenbar gestanden, daß die „Vertheidigungen" im Laufe der jüngsten Zeit mit solcher Hitze betrieben wurden, denn schließlich bleibt ja doch der richtigste Schluß: Beide Racen brauchen ihr ganz eigenthümliches Terrain zur Arbeit, und wird der schwere deutsche Vorstehhund in unabsehbarer Feldebene ebenso Fehler aufweisen, wie der Pointer im sumpfigen Terrain und Walde. Für Vorstehhunde der deutschen Racen wurden an Preisen vergeben: Vier Ehrenpreise, sechs I., fünfzehn II. und sechs III. Preise.

8. Von den Pointers vermag der Berichterstatter keine ausgesprochen tadellosen Exemplare hervorzuheben; es sind demselben viele, sozusagen „Plattfüße" aufgefallen.

9. Von englischen, irischen und Gordonsetters, sowie Griffons waren sehr viele und schöne Thiere, manche von früheren Ausstellnngen her und bereits rühmlichst bekannt zu verzeichnen.

Für die hier unter Punkt 8 und 9 zusammengefaßten Classen wurden von der Jury zuerkannt: Sieben Ehrenpreise, neun I., vierzehn II. und vierzehn III. Preise. Auch der „zarten Jugend" wurde gedacht, indem Würfe englischer Race mit einem Ehrenpreis, einem I., zwei II. und zwei III. Preisen „decorirt" wurden.

Wir können nicht schließen, ohne hier den Ausspruch eines der tüchtigsten Kynologen aus der Jury zu wiederholen, der da sagt: „Zu den am häufigsten vorkommenden Fehlern bei reingezogenen Thieren gehören wohl noch immer incorrecte Ruthen und Fahnen, und wir möchten hier dringend bitten, denselben bei der Reinzucht und speciell bei der des Pointers und des Setters mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, als es bisher in den meisten Fällen geschehen ist. Es sollte kein Hund als Deckhund benützt werden, der nicht eine schöne und tadellose Ruthe oder Fahne besitzt. Derselbe Preisrichter rügt auch die Thatsache, daß Hunde — namentlich Setters — kurz nach überstandenen Hautkrankheiten, noch die Spuren von Verwüstungen an sich tragend, oder im schlechtesten Futterstande den Preisrichtern zur Vorführung kommen.

Die heimatlichen Hundefreunde, Jäger und Züchter haben in den letzten Jahren manchen Fortschritt machen gelernt, sie werden auch diese letzteren „Winke mit dem Zwingerpfahl" nicht ingnoriren und der Ausstellungsleitung, welche sich mitunter ganz unangenehmer Pflichten zu entledigen, jedenfalls aber allzeit der Mühen genug hat, aufrichtigen Dank wissen.

Mariabrunn, Juni 1888. V. v. Großbauer.

---

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (Ende Juni.) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.50 bis 3.75. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis fl. 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kiefer-scheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm breit, bis 10 m lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm breit, bis 12 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentramme 18/24 bis 24/29 cm

Digitized by Google

breit, bis 6—8 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.50 bis 14.50. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis fl. 14.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.— bis 14.50. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 18.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I Cl. fl. 20.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 44.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 44.—. **Binderholz.** Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 hl Nr. 1/2 fl. —.80 bis 1.45. 1/2 hl Nr. 1 fl. 1.35 bis 2.15. 1 hl Nr. 2 fl. 2.25 bis 3.10 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3—13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20—100 fl. 2.20 bis 3.40 pro Hektoliter. — Die Geschäftslage in Wien ist unverändert, die Tendenz für Schnittmaterial eher nachgebend. Der Verkehr in deutschem Faßholze läßt viel zu wünschen übrig. Die letzten Notirungen bleiben in Geltung.

**Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1887 Hoch-Prima fl. 15.75 bis 16.25 Do. I. fl. 14.— bis 14.50. Do. II. fl. 10.50 bis 11.50. Do. III. fl. 8.— bis 8.50. Valonea Smyrna Hoch-Prima fl. 26.— bis fl. 26.50. Do. I fl. 23.50 bis fl. 24.—. Do. Mittelsorten fl. 20.50 bis 21.50. Do. Scart fl. 13.50 bis 14.50. Do. Inselwaare I. fl. 20.— bis 21.— Do. Mittelsorten fl. 16.50. bis 17.50. Do. Scart fl. 11.50 bis fl. 12.50 Myrabolanen Hoch-Prima fl. 15.— bis 15.50. Do. I. fl. 12.50 bis 13.50. Do. II. fl. 9.— bis 10.—. Do. III. fl. 7.50 bis 8.—. Geschäft in besserer Waare etwas lebhafter, Preise minderer Qualitäten nachgebend.

**Aus Ostpreußen** (Anfangs Juni). Ueber den Holzhandel der Provinz Ostpreußen im ersten Vierteljahre dieses Jahres ist nur Günstiges zu berichten. In Königsberg nahm das Holzgeschäft einen weiteren guten Anlauf und es entwickelte sich nicht nur in Bauhölzern eine ziemlich rege Thätigkeit, sondern auch die Schneidemühlen sowohl am Orte selbst, als auch in der ganzen Provinz waren in der Lage, größere Abschlüsse zu gewinnbringenden Preisen auf spätere Lieferung zu Stande zu bringen, so daß sämmtliche Etablissements dieser Art bis in den Spätsommer hinein beschäftigt sein werden. Aus Tilsit wird berichtet, daß das Geschäft mit der Provinz zwar nur unbedeutend gewesen sei, da die Holzhändler in den Grenzorten unter der russischen Concurrenz viel zu leiden hatten, dagegen machte sich von den weiteren Absatzgebieten her eine regere Nachfrage geltend. Namentlich wurden tannene Bretter für Magdeburg und Halle a/S. stark verlangt und die vorhandenen Vorräthe davon sämmtlich begeben.

Memel berichtet: Das Holzgeschäft hat sich durchschnittlich gut entwickelt, Verkäufe sind im beträchtlichem Umfange gelungen und die Preise waren fest, für mehrere Artikel sogar steigend. Der englische Markt zeigte im Januar guten Begehr, später aber erschlaffte die Kauflust. Der deutsche Markt verhielt sich gleichmäßiger kauflustig, jedoch scheint jetzt der Frühjahrsbedarf gedeckt zu sein und eine längere Ruhepause einzutreten, zumal der lange Winter die Bauthätigkeit hinausgeschoben hat. Von fichtenen Balken sind belangreiche Posten verkauft; die Preise stellten sich im Januar befriedigend, konnten aber im März diesen guten Stand nicht behaupten. Eichene Stäbe wurden in großen Posten zu etwas erhöhten Preisen verkauft. Eichene Wagenschoß blieben dagegen sehr schwer verkäuflich. — Fichtene und tannene Planken und Dielen sind in großen Posten verkauft zu erhöhten Preisen. Der Begehr ist augenblicklich wohl etwas ruhiger aber nicht still geworden. Fichtene Sleepers konnten zu vorjährigen Preisen verkauft werden, fielen aber bald in dem Preise, weil das Angebot der auswärtigen Händler, namentlich von Rigaer Kaufleuten, sehr groß war. Ausgeführt wurden im ersten Vierteljahre 93.000 fm fichtene Sleepers, 5080 fm eichene Stäbe und 4500 fm fichtene und tannene Dielen.

---

# Sprechsaal.

**Zur Aufklärung in Sachen des Artikels „Das Rendezvous der alten Mariabrunner" in der „Hugo'schen Jagdzeitung" Nr. 12.** Wer mich kennt, wird wissen, daß mir nichts ferner liegt als Polemik, zumal in Angelegenheiten, die nicht rein sachlicher Natur sind. Ich bin auch dem Herrn Verfasser des obgenannten Artikels für manches freundliche Wort, daß er mir bei diesem Anlasse widmet, recht dankbar. Dennoch kann ich eine Absicht, welche er mir rücksichtlich meiner Eröffnungsansprache in Hietzing unterlegt, nicht gelten lassen. Es wäre besser gewesen, der Herr Berichterstatter hätte jenen polemischen Passus in der dritten Spalte seines Artikels eliminirt, er würde sich damit der Nothwendigkeit überhoben haben, mir andererseits doch wieder einige Gerechtigkeit widerfahren zu lassen und ich hätte auf letzteres gerne verzichtet. Wenn mir der in Rede stehende Bericht zumuthet, ich hätte Bedeutung und Zweck des Festes nur deshalb als „ausschließlich dem Vollgenusse studentischer Erinnerungen, der Wiederbefestigung unvergrämter Freundschaft, Collegialität und Treue geweiht" verkündet, um etwa „keimende Bedenken, es könnten sich eine Ovation zu Ehren der bestandenen Mariabrunner Akademie auf Kosten des Existenzansehens der Hochschule für Bodencultur und Controversen im Gefolge entwickeln", zu beruhigen; wenn damit mir, der selbst aus der Forstlehranstalt Mariabrunn hervorgegangen und stolz darauf ist, ein Eleve derselben gewesen zu sein, die Absicht unterschoben wird, irgend etwas haben hintanhalten zu wollen, was einer Ovation zu Ehren dieser Anstalt gleichgekommen wäre, und wenn mit diesem Gedankengang

Digitized by Google

ohne eigentlich erkennbaren Anlaß die Hochschule für Bodencultur in Verbindung gebracht wird: so muß ich, dagegen ebenso entschieden als nachdrücklich Verwahrung einlegend, vor Allem betonen, daß schon der Gedanke des Wiedersehensfestes, noch mehr aber dessen Verwirklichung, simpliciter eine Dankeshuldigung für die altehrwürdige Alma mater Mariabrunnensis in sich schloß, und daß ich, der wohl den Löwenantheil an den Mühen der Festesvorbereitungen getragen und über dessen Veranlassung das Juniheft dieser Zeitschrift vom Herrn Verleger mit dankenswerther Bereitwilligkeit als „Mariabrunner Festnummer" ausgestattet worden war, gewiß nicht ermangelt habe, der „bestandenen" Mariabrunner Akademie voll und ganz die Ehre zu geben. — Allerdings hatte ich — wie ich's überhaupt bei allen Anlässen gewohnt bin — auch Rücksichten den Gästen gegenüber beobachtet und diesen meinen Standpunkt hat der Hietzinger Commers und haben alle anwesenden Mariabrunner getheilt. — Daß der Bericht der „Jagdzeitung", welcher hinsichtlich der wenigen Grußworte, die ich in Hietzing gesprochen, offenbar des Guten zu viel gethan, meiner Ansprache vom 8. Juni, welche mit einem begeistert aufgenommenen Hoch auf Se. Majestät den Kaiser schloß, nicht gedacht hat, sei hier nur nebenhin bemerkt.

Damit genug, ich greife in dieser Angelegenheit nicht mehr zur Feder!

Oberforstrath Dimitz.

**Hessischer Forstverein.** Der unterzeichnete Vorstand glaubt im Sinne aller Mitglieder und Freunde des Hessischen Forstvereines zu handeln, indem er die diesjährige Versammlung desselben bis nach Ablauf der allgemeinen Landestrauer vertagt.

Im Einverständniße mit den Herren Vertretern der Stadt Rotenburg werden daher statt des 16. bis 17. Juli die Tage vom 2. bis 4. August für die diesjährige Versammlung bestimmt, so daß am Donnerstag den 2. August Nachmittags der Empfang der Theilnehmer stattfindet, am 3. August die Verhandlungen und das Festmahl, am 4. August die Excursion. Im Uebrigen bleibt das bereits ausgegebene Programm ungeändert.

Cassel, am 25. Juni 1888.

Der Vorstand des Hessischen Forstvereines:

Guse, Frhr. v. Mansbach.

Königl. Oberforstmeister als Vorsitzender.

**Danksagung.**

Herr Oberforstrath Dimitz hat uns am heutigen Tage fl. 10 in Baarem und drei Postsparrcasseneinlagen á 33 fl. 50 kr, zusammen 110 fl. 50 kr., als Ergebniß der Sammlung übergeben, welche bei dem Mariabrunner Feste am 8. d. M. für uns eingeleitet worden war. Wir sprechen für diese reiche Gabe allen edlen Spendern unseren innigsten Dank aus.

Mariabrunn, am 5. Juni 1888. Caroline, Aloisia und Theresia Göstl.

---

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Der zweite Präsident des Landesculturrathes für Böhmen, Graf Zedwitz, in Anerkennung seines besonders verdienstlichen Wirkens auf dem Gebiete der Landescultur, mit dem Ritterkreuze des Leopold-Ordens. — Der Forstverein für Oesterreich ob der Enns hat in seiner am 7. Juni d. J. zu Goisern im Salzkammergut abgehaltenen XXXI. Generalversammlung den k. k. Oberforstrath Ludwig Dimitz zu seinem Ehrenmitglied ernannt.

**Gewählt:** Das Professorencollegium der Hochschule für Bodencultur in Wien hat für das Studienjahr 1888/89 den ordentlichen Professor des Pflanzenbaues, Dr. Adolf Ritter von Liebenberg, zum Rector gewählt.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Der mit dem Titel und Charakter eines Ministerialrathes bekleidete Rechnungsdirector im Ackerbauministerium, Josef Held, zum Hofrathe beim Obersten Rechnungshofe für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder. — Der mit dem Titel und Charakter eines außerordentlichen Professors bekleidete Honorardocent der technischen Mikroskopie und Waarenkunde, Dr. Franz Ritter v. Höhnel, zum außerordentlichen Professor derselben Fächer an der technischen Hochschule in Wien. — Dem Assistenten bei der Lehrkanzel für systematische Botanik an der Wiener Universität, Dr. Richard Wettstein Ritter v. Wettersheim, wurde eine bei dem botanischen Garten der Wiener Universität systemisirte Adjunctenstelle verliehen. — Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforstverwaltung: Zu Forstmeistern die Forst- und Domänenverwalter Adolf Seiberl und Eduard Ruef, ersterer im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, letzterer im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck. Wenzel Hlawaty, Forstassistent der Forst- und Domänendirection in Wien, zum Legstattsofficial in Hütteldorf. — Im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung: Der Forstinspectionsadjunct Ottokar Bouček, zum Forstinspectionscommissär für Dalmatien;

der k. k. Forst- und Domänenverwalter Hermann Scheuring zum Forstinspectionsadjuncten in Lemberg; Carl Ritter v. Kokistka Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum Forstinspectionsadjuncten in Deutschbrod (Böhmen). — Bei der Wildbachverbauung: Der Vorstand der Wildbachverbauungssection in Villach, k. k. Forstinspectionscommissär Cornelius Rieder, unter Belassung auf seinem Posten, zum k. k. Oberforstcommissär; das Ackerbauministerium hat eine eigene Wildbachverbauungssection für Galizien und die Bukowina mit dem Sitz in Przemysl creirt und zum Vorstande derselben den k. k. Forstinspectionscommissär Emil Skowronsky in Przemysl bestellt; der Candidat der Staatsforstverwaltung Carl Krepler und die Privatforsttechniker Carl Göthe und Ludwig Frengl zu Forstpraktikanten, die beiden ersteren der Section Linz, der letztere der Section Teschen zur Dienstleistung zugewiesen. — In der Fürst Liechtenstein'schen Güterregie: In die I. Försterclasse die Förster II. Classe: Johann Janeczek in Neudorf (Forstamt Lundenburg), Josef Dasch in Ringelsdorf (Forstamt Lundenburg), Franz Hadra in Breitenau (Forstamt Jägerndorf), Vincenz Fasan in Ziarowitz (Forstamt Plumenau) und Jakob Letfuß in Olomutschan (Forstamt Adamsthal); in die II. Försterclasse die Förster III. Classe: Gustav Haniawetz in Neulublitz (Forstamt Jägerndorf), Josef Schittenhelm in Kanitz (Forstamt Adamsthal), Wenzel Womaška in Jesera (Forstamt Posořitz) und Josef Schneiberg, Sägewerksleiter in Plumenau; in die III. Försterclasse die Förster IV. Classe: Eduard Ulrich in Eisenberg a. d. March und Ferdinand Fialla in Hohenfluß (Forstamt Eisenberg); Thomas Morgenstern, Forstadjunct I. Classe in Bohumil, zum Forstassistenten daselbst; Julius Groß, Forstingenieuradjunct II. Classe in Feldsberg, in die I. Classe; Eugen Beutl, Forstamtsadjunct III. Classe in Hohenstadt, in die II. Classe; Alois Schauer, Forstadjunct I. Classe in Neulublitz, zum Forstamtsadjuncten I. Classe nach Seebenstein.

**Versetzt:** Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforstverwaltung: August Böhm, Forst- und Domänenverwalter in Strobl-Zinkenbach, zur vorübergehenden Dienstleistung ins Ackerbauministerium; Gustav Stieböck, Forstcandidat bei der Forst- und Domänendirection in Wien, vorübergehend zugetheilt der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn, zur Forst- und Domänenverwaltung in Gablitz (Wienerwald). — Im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung: Der Forstinspectionsadjunct H. Neumann von Deutschbrod nach Pilsen. — Bei der Wildbachverbauung: Der k. k. Forstinspectionsadjunct Lasič von der Section Villach zu jener nach Linz und die Forstpraktikanten Anton Jellinek und Heinrich Herran von der Section Linz zu jener nach Teschen. — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Güterregie: Ludwig Roubiczek, Forstassistent in Butschowitz, nach Mähr.-Trübau; Richard Mayer, Forstamtsadjunct in Mähr.-Trübau, nach Butschowitz; Erwin Berg, Forstadjunct in Karlsberg, nach Vorderbrühl; Anton Folkner, Forstadjunct in Vorderbrühl, nach Karlsberg.

**Gestorben:** Josef Apfelbeck, k. k. Waldmeister i. P., Oberforstinspector der Commune Wien und Güterschätzmeister des k. k. Obersthofmarschall-Amtes, im 70. Lebensjahre in Vorderbrühl. — Ernst Kreutzer, Forstmeister des städtischen Brünner Gutes Gurein, im 61. Lebensjahre in Wohantschitz. — Wilhelm Walter, Fürst Palffy'scher Gutsverwalter und Waldmeister i. P., im 75. Lebensjahre in Heidenreichstein (Niederösterreich). — Josef Markl, Graf Belcredi'scher Oberförster in Ubetz (Domäne Lösch in Mähren).

---

# Briefkasten.

Herrn Oberförster K. in T. (Schlesien). — Dr. J. B. in W. — Reg.-R. C. B. in W. — Oberförster Dr. K. v. F. in S.: Verbindlichsten Dank.

Herrn E. H. Sch. in M. (Innerkrain): Der Artikel kommt ins nächste Heft.

Herrn E. L. in H. (Baiern): Hoffentlich haben Sie das gewünschte Exemplar bereits erhalten? —

Herrn L. in H. (Baiern): Wird dankend acceptirt.

Herrn Forstverwalter R. M. in B.: Photographien von Mariabrunn erhalten Sie beim Photographen Moriz Müller jun. in Wien, Mariahilferstraße 76, um den Preis von 25 kr. (Cabinetformat).

---

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Heyhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen
zugleich
## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, August-September 1888.** Achtes und neuntes Heft.


## Das Fichten- und Tannenholz des Bayerischen Waldes.


Von Dr. Robert Hartig.


Im Vorwort meiner Schrift über das „Holz der deutschen Nadelwaldbäume 1885“ erklärte ich, daß noch mannigfache Lücken auszufüllen seien, um den Einfluß der verschiedenartigen Factoren, welche auf das Gewicht des Nadelholzes einwirken, aufzuklären und daß es sehr erwünscht sei, wenn weitere Untersuchungen nachfolgen würden. Nachstehend erlaube ich mir selbst, einen kleinen Nachtrag zu dieser Frage zu liefern. Bei einer Bereisung der Waldungen des Bayerischen Waldes im Jahre 1885 erwachte in mir angesichts der schönen Altholzbestände von Fichten und Tannen der Wunsch, deren Holz zu untersuchen und das Gefundene in Vergleich zu stellen mit den zuvor unter anderen Verhältnissen von mir gewonnenen Resultaten.

Herr Forstmeister Braza in Bischofsreuth erklärte sich gerne bereit, sich der großen Mühe zu unterziehen und mir das gewünschte Arbeitsmaterial zu beschaffen. Im Sommer 1886 ließ derselbe 32 Fichten und Tannen fällen und in der von mir zuvor angegebenen Weise daraus Holzscheiben zur Zuwachsberechnung und dazugehörige Holzstücke für die Ermittelung des specifischen Gewichtes ausschneiden, die im Herbste desselben Jahres mir zugesandt wurden. Für die große Mühe, die Herrn Forstmeister Braza hierdurch erwachsen ist, spreche ich ihm auch hier verbindlichsten Dank aus.

Die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse hat sich etwas verzögert, da die Bearbeitung des Holzes der Rothbuche, die nunmehr abgeschlossen ist, mich in den beiden letzten Jahren sehr stark in Anspruch genommen hat.

Die zur Untersuchung gezogenen Stämme des Bayerischen Waldes zerfallen in 10 Gruppen, von denen jede durch drei Stämme repräsentirt war. Diese 10 Gruppen sind folgende: Gruppe 1, 2 und 3 stammen aus dem Forstamt Wolfstein und sind aus reinen Fichtenbeständen entnommen, die aus Kahlhieben vom Anfange des vorigen Jahrhunderts hervorgegangen sein sollen. Die zuvor dort befindlichen aus Nadelholz und Buchen gemischten Urwaldbestände, sogenannte „Schwammwaldungen“, wurden entweder in großen Flächen kahl abgetrieben oder es wurden förmliche Coulissenschläge geführt. Wie noch heute in den dortigen Bauernwaldungen geschieht, wurde alles klafterbare Holz heruntergeschlagen und der gesammte gute und schlechte Vorwuchs, soweit er nicht durch die Fällung vernichtet wurde, blieb stehen, während die Bestockung der Fehlstellen den Coulissen, beziehungsweise den sonstigen Schlagrändern überlassen wurde.

Die aus diesen Kahlschlägen hervorgegangenen Fichten der Gruppe 1 und 2 sind offenbar in ziemlich freier Stellung erwachsen, wenigstens dürften die zur Zeit den Bestand zusammensetzenden Bäume entweder aus dem besseren Vorwuchse

hervorgegangen sein oder von dem vereinzelt sich einfindenden Anfluge entstammen. Gruppe 1 entstammt einer Hochlage von 700 m und erreicht mit 140 Jahren eine Mittelhöhe von 40·5 m, bei einem Inhalte von 5·7 m³ pro Stamm.

Gruppe 2 entstammt einer Hochlage von 830 m und erreicht bei gleichem Alter von 140 Jahren nur 36 m Höhe, im 150. Jahre 38·5 m bei 4·1 m³ pro Stamm.

Die dritte Gruppe ist der Hochlage von 970 m entnommen und zeigt einen von den vorigen Gruppen durchaus verschiedenen Wachsthumsgang, indem in den ersten 40 Jahren der Höhenwuchs und dementsprechend der Massenzuwachs ein minimaler war. Im 40. Jahre zeigen diese Bäume erst etwa $1^1/_2$ m Höhe. Mit dem 140. Jahre haben sie erst 15 m Höhe und mit dem 200. Jahre erreichen sie erst 29 m Höhe. Wenngleich die Hochlage den Höhenzuwachs besonders in der Jugend sehr zurückhält, so ist es mir doch zweifelhaft, ob in der That die dieser Gruppe angehörenden Bäume auf Kahlschlägen erwachsen, ob sie nicht vielmehr in der Jugend lange Zeit unterdrückt waren und dann im dichten Schluß emporgewachsen sind. Fichten vom Großen Falkenstein bei Zwiesel in einer Hochlage von 1315 m zeigen in 90 Jahren 10 bis 12 m Höhe.

Die Gruppen 4 bis 8 entstammen den Mischwaldungen des Revieres Bischofsreuth, aus Fichten, Tannen und Rothbuchen bestehend, und zwar aus einer Hochlage von etwa 1000 m. Der Boden besteht durchaus aus Verwitterungsproducten des Granit und ist die Lage ein östlicher, gleichmäßig geneigter Hang. Diese Bestände sind Reste der Urwaldbestockung, theilweise noch nicht angehauen, theils schon in Verjüngung stehend. Das Alter der Nadelholzstämme ist sehr verschieden und kommen unter den haubaren Bäumen Altersdifferenzen von 200 bis 300 Jahren vor. Mit ihren Kronen stehen diese Bäume über dem Kronendach des Buchenbestandes so weit hinaus, daß man im Bestande gehend kaum etwas von ihnen bemerkt, sondern fast das Bild eines Buchenbestandes erhält, während man, von einem gegenüberliegenden Berghange gesehen, einen solchen Bestand für einen Nadelholzwald anzusehen geneigt ist. Die Baumkronen der Nadelholzstämme in diesen Beständen haben somit meist schon seit mindestens einem Jahrhunderte vollen Lichtgenuß gehabt, und ist es erklärlich, daß während des 30- bis 40jährigen Verjüngungszeitraumes kaum von einem Lichtstandszuwachs etwas zu bemerken ist.

Unter diesen aus dem Urwalde hervorgegangenen Bäumen sind circa drei Fichten- und zwei Tannengruppen gebildet.

Gruppe 4 umfaßt solche jüngere etwa 125jährige Fichten, die offenbar von Jugend auf begünstigt, fast denselben Wuchs zeigen, wie die aus dem Kahlhiebsbetriebe hervorgegangenen Bäume. Sie haben eine Mittelhöhe von 33 m.

Gruppe 5 dagegen repräsentirt solche jüngere etwa 160jährige Fichten, die in der Jugend unter dem Schirm anderer Bäume längere Zeit im Wuchs zurückgehalten sind und etwa erst vom 40- bis 50jährigen Alter an sich freier entwickeln konnten. Sie erreichen deshalb mit dem 160. Jahr erst eine Höhe von 28·5 m.

Die Gruppe 6 umfaßt alte, etwa 270jährige, aber völlig gesunde Fichten, die nicht nur in den ersten Decennien sehr stark unterdrückt waren und mit dem 40. Lebensjahre nur etwa $1^1/_2$ m Höhe besaßen, sondern offenbar auch in der Folgezeit noch lange durch die Nähe anderer Hauptstämme im Wuchse beeinträchtigt wurden. Sie erreichen zwar auch eine Höhe von 32·5 m, aber erst mit dem 270. Lebensjahre.

Gruppe 7 umfaßt die mehr frei, wenn auch im Schutze des Plänterwaldes erwachsenen, etwa 190jährigen Weißtannen.

Gruppe 8 dagegen umschließt die ganz alten, durchschnittlich 340jährigen Tannen, die trotz dieses hohen Alters nur 29·5 m hoch geworden sind.

Endlich ist noch Gruppe 9 gebildet aus etwa 250jährigen Fichten des Auwaldes in einer Hochlage von 920 m. Es sind dies reine Fichtenwaldungen auf sehr nassem, theilweise sumpfigem Terrain, in den Thalsohlen, woselbst die Fichte meist in lichtem Stande von Jugend auf sehr langsam erwächst, mit 250jährigem

Alter nur 29·5 m Höhe und einen Inhalt von kaum 2 m³ erreicht und oft 50 bis 100 Jahre lang gleichmäßige Ringbreiten von $^1/_2$ mm zeigt.

Günstiger sind die Wuchsverhältnisse der letzten Gruppe 10, deren Stämme dem sogenannten „Hochwald" entnommen sind. Die Mischwaldungen hören bei 1100 m über dem Meer auf und da beginnen die reinen Fichtenbestände des „Hochwaldes", die ebenfalls dem Urwald entstammen und deren Stämme in der Jugend lange Zeit im Druck erwachsen sind. Auch das Holz dieser Bäume zeichnet sich durch große Gleichheit der Jahrringbreiten 100 bis 150 Jahre hindurch aus. In diesen langen Zeiträumen schwankt die Ringbreite zwischen 1 und $1^1/_2$ mm. Im Höhenwuchs bleiben sie noch etwas hinter dem Auwalde zurück, an Inhalt übertreffen sie dagegen die Auwaldfichten, indem sie mit 250 Jahren eine Holzmasse von etwa 3·4 m³ erreichen.

Wir haben damit das Material gekennzeichnet, das zur Untersuchung vorlag. Der Raum, den eine Zeitschrift solchen Arbeiten widmen kann, gestattet nicht, auf die Methode der Untersuchung näher einzugehen. Ich muß dieserhalb auf meine ausführlicheren Arbeiten[1] verweisen.

Eine Vervollkommnung der Untersuchung, die ich in noch erhöhtem Maße bei meinen Arbeiten über die Rothbuche anwandte, besteht in der Verbindung der Gewichtsuntersuchung mit der Untersuchung des Zuwachsganges der Bäume. So genau als dies bei der verhältnißmäßig großen Länge der Sectionen möglich war, ist Höhen- und Massenzuwachsgang der Bäume festgestellt. Rücksichten auf die Verwerthung der Hölzer als Sägbloche nöthigten zu längeren Sectionen, als genaue Zuwachsberechnungen erfordern. Ich betone deshalb ausdrücklich, daß die Angaben über Höhen- und Massenzuwachs nur insofern von Interesse sind, als sie ein genügend getreues Bild von dem Entwickelungsgange der Bäume geben, um die Beziehungen des Holzgewichtes hierzu klarzustellen, daß aber besonders für die jüngeren Altersstadien die Zahlen zu ungenau werden mußten, um noch von großem Werthe zu sein.

Dadurch nun, daß ich für jede Zuwachsperiode und jede Baumsection nicht allein den Massenzuwachs, sondern auch das Holzgewicht ermittelte, konnte das durchschnittliche Gewicht der Holzproduction einer jeden Zuwachsperiode für den ganzen Baum berechnet werden. Um zu zeigen, in welcher Weise die Untersuchungen durchgeführt sind, gebe ich nachstehend die Resultate der Untersuchung nur von einem Stamme der ersten Gruppe.

Alter 146 Jahre, Höhe 40 m, Rindenprocent 5·0, Durchmesser mit Rinde 61·5 cm, Schaftgehalt mit Rinde 5·2629 m³.

| Sectionshöhe | Alter 146 bis 123 Jahre: Ringbreite | Flächenzuwachs | Gew. pro m³ | Alter 123 bis 93 Jahre: Ringbreite | Flächenzuwachs | Gew. pro m³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1·6 m | 1·22 mm | 21·99 cm² | 449 kg | 1·31 mm | 20·99 cm² | 420 kg |
| 8·0 „ | 1·08 „ | 18·17 „ | 416 „ | 1·28 „ | 18·89 „ | 409 „ |
| 14·4 „ | 1.11 „ | 16·00 „ | 406 „ | 1·45 „ | 17·79 „ | 395 „ |
| 20·8 „ | 1·17 „ | 13·39 „ | 392 „ | 1·71 „ | 15·34 „ | 412 „ |
| 27·2 „ | 1·80 „ | 8·36 „ | 418 „ | 1·63 „ | 6·53 „ | 447 „ |
| 30·6 „ | 1·08 „ | 3·14 „ | 477 „ | 1·92 „ | 2·33 „ | 459 „ |
| Jahreszuwachs 0·0466 m³, Gewicht 420 kg | | | | Jahreszuwachs 0·04686 m³ Gewicht 418 kg | | |

| Sectionsh. | Alter 93 bis 63 Jahre: Ringbreite | Flächenzuwachs | Gew. pro m³ | 63 bis 33 Jahre: Ringbreite | Flächenzuw. | Gew. pro m³ | 33 bis 0 Jahre: Ringbreite | Gew. pro m³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1·6 m | 1·68 mm | 21·69 cm² | 418 kg | 3·40 mm | 28·43 cm² | 375 kg | 6·4 mm | 342 kg |
| 8·0 „ | 2·02 „ | 23·57 „ | 412 „ | 4·56 „ | 22·58 „ | 373 „ | | |
| 14·4 „ | 2·55 „ | 21·47 „ | 410 „ | 4·26 „ | 13·12 „ | 406 „ | | |
| 20·8 „ | 2·87 „ | 13·27 „ | 424 „ | 3·35 „ | 3·54 „ | 424 „ | | |
| 27·2 „ | 2·43 „ | 2·79 „ | 444 „ | Jahreszuwachs 0.03 cm² Gewicht 382 kg | | | | |
| Jahreszuwachs 0·04722 cm² Gewicht 421 kg | | | | | | | | |

[1] Untersuchungen aus dem forstbot. Institut, II. u. III. Band. Berlin 1882 und 1883. Das Holz der deutschen Nadelwaldbäume. Berlin 1885. Das Holz der Rothbuche. Berlin 1888.

Das Durchschnittsgewicht des Holzes (im Gegensatze zum periodischen Gewichte) berechnet sich für die verschiedenen Baumalter und Baumhöhen wie folgt:

| Sectionshöhe | Baumalter | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 146 | 123 | 93 | 63 | 32 |
| 1.6 | 396 | 391 | 380 | 364 | 342 |
| 8·0 | 397 | 394 | 389 | 373 | |
| 14·4 | 404 | 404 | 408 | 406 | |
| 20·8 | 413 | 418 | 424 | | |
| 27·2 | 436 | 445 | 444 | | |
| 30·8 | 469 | 459 | | | |
| Ganzer Baum: | 404 | 402 | 395 | 373 | 342 *kg* |

Wie aus dem vorstehenden Beispiele zu ersehen ist, hat hier für jede der gewählten Zuwachsperioden eine Berechnung des Massengehaltes ohne Rinde nach dem gewöhnlichen Sectionsverfahren stattgefunden. Für jede Periode und Sectionsmitte ist die Ringbreite, der jährliche Flächenzuwachs in Quadratcentimetern und das absolute Trockengewicht des zugehörigen Holzes in Kilogramm pro Cubikmeter bestimmt. Es wurde sodann unter Berücksichtigung der periodischen Zuwachsgröße jeder Section das Gewicht des in jeder Periode erzeugten Baumzuwachses berechnet. Sehr umständlich war auch die Berechnung des durchschnittlichen Holzgewichtes für jedes Baumalter, nicht nur für die einzelnen Sectionshöhen, sondern auch für den ganzen Baum. Für den betreffenden Stamm sind die Berechnungsresultate ebenfalls beispielsweise mitgetheilt. Ich habe nun an mehr als 500 Holzstücken das Gewicht der mir aus dem Bayerischen Wald übersandten Holzproben untersucht, die von zweiunddreißig Bäumen entnommen waren. Es dürfte nicht wohl der Redaction dieser forstlichen Zeitschrift zugemuthet werden, die umfangreichen Rechnungsresultate, wenn auch nur in der abgekürzten Form, wie dies vorstehend von einem der Stämme geschehen ist, aufzunehmen, wenngleich dieselben recht interessante Einblicke in den Zuwachsgang der Bäume und die in ihnen auftretenden Gewichtsverschiedenheiten der Hölzer darbieten. Insbesondere muß ich ganz darauf Verzicht leisten, die Holzverschiedenheiten, welche durch die Baumhöhe bedingt werden, zu veröffentlichen. Ich muß mich vielmehr darauf beschränken, nur die wichtigsten Resultate in einer möglichst gedrängten und übersichtlichen Form darzustellen und habe hierzu den Weg gewählt, von den drei Stämmen, welche zu jeder der zehn Gruppen gehören, das Mittel zu berechnen und dieses in Form von Curven zur Darstellung zu bringen.

Fig. 47 zeigt den Höhenwuchs jeder Gruppe, während Fig. 48 den mittleren Holzgehalt der Bäume in verschiedenen Altern darstellt. Fig. 49 zeigt die Veränderungen im Gewichte der Hölzer, und zwar die Holzgewichte in den verschiedenen Zuwachsperioden, wogegen Fig. 50 das durchschnittliche Holzgewicht der Bäume gibt.

Bevor ich nun zur Besprechung der einzelnen Gruppen übergehe, will ich in der Kürze hervorheben, von welchen Factoren das specifische Gewicht des Nadelholzes bedingt wird.

Das specifische Gewicht des Holzes hängt ab von dem Verhältnisse der Wandungssubstanz zum Innenraume der Organe. Beim Nadelholze besteht der Holzkörper fast ausschließlich aus Tracheiden, die auch allein die Wasserleitung nach oben vermitteln. Im Jahresring unterscheidet man drei Zonen von Tracheiden, von denen die innerste aus sehr dünnwandigen und im Querschnitte fast gleichen Durchmesser in radialer und tangentialer Richtung zeigenden Organen, die mittlere aus dickwandigen Tracheiden derselben Gestalt besteht, während die nach außen gelegenen den Abschluß der Jahresringe bildenden Organe nicht nur durch Dickwandigkeit, sondern auch dadurch ausgezeichnet sind, daß der radiale Durchmesser derselben verkürzt erscheint. Ohne hier auf die Längenverschiedenheiten ein-

zugehen, die ja ohne großen Einfluß auf die Substanzmenge sein dürften, bleibt für uns von Interesse, daß das Holz um so schwerer sein wird, je mehr das dünnwandige

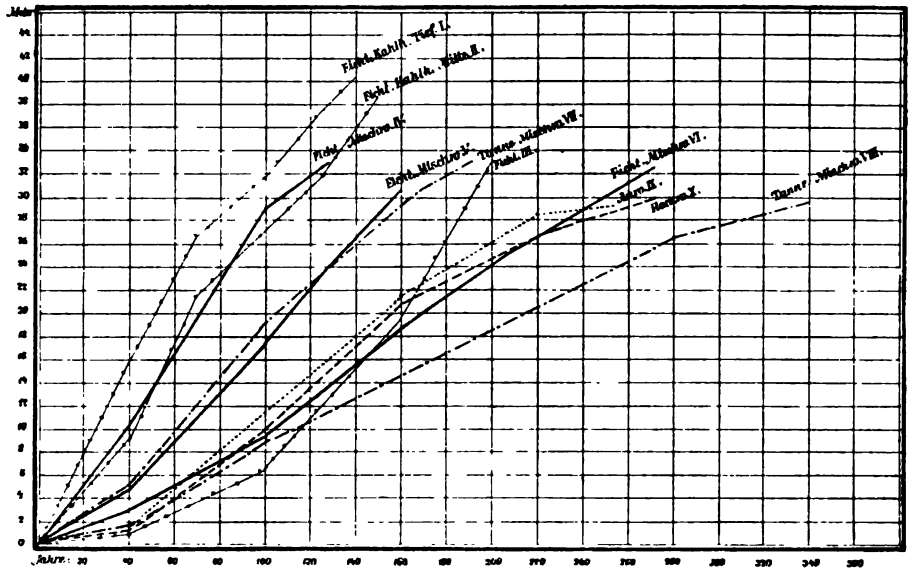



Fig. 47. Durchschnittlicher Höhenzuwachsgang der untersuchten Fichten und Tannen.

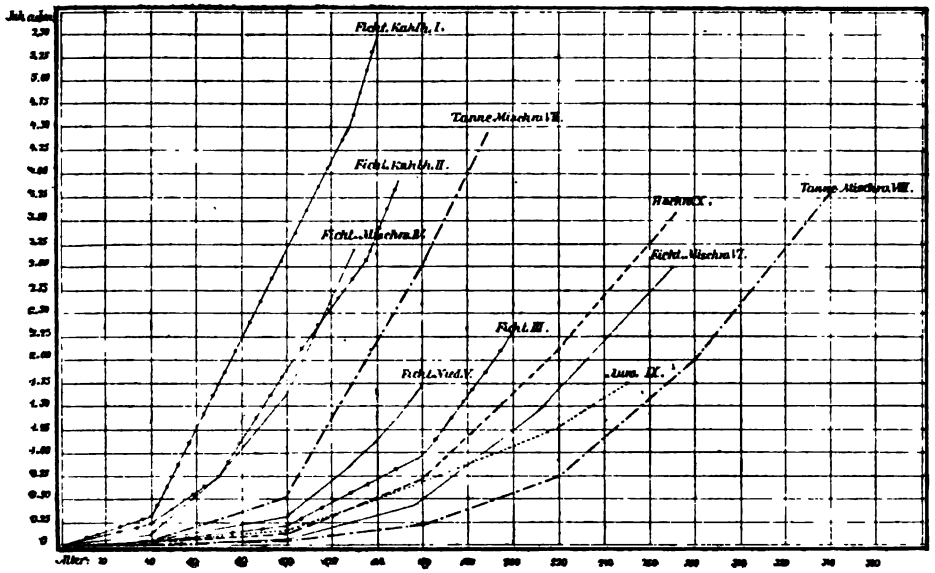



Fig. 48. Durchschnittlicher Schaftholzgehalt der untersuchten Fichten und Tannen.

Frühjahrsholz in der Entwickelung zurückbleibt gegenüber dem dickwandigen Sommerholz und je dickwandiger die Organe überhaupt sind.

Die Verhältnisse, von denen die Dickwandigkeit der Organe und die Erzeugung des Frühlingsholzes abhängt, sind folgende:

Digitized by Google

1. Beginnt die Zuwachsthätigkeit des Cambiummantels sehr frühzeitig, z. B. Mitte April, wie bei völlig freistehenden Bäumen, dann entwickelt sich eine relativ

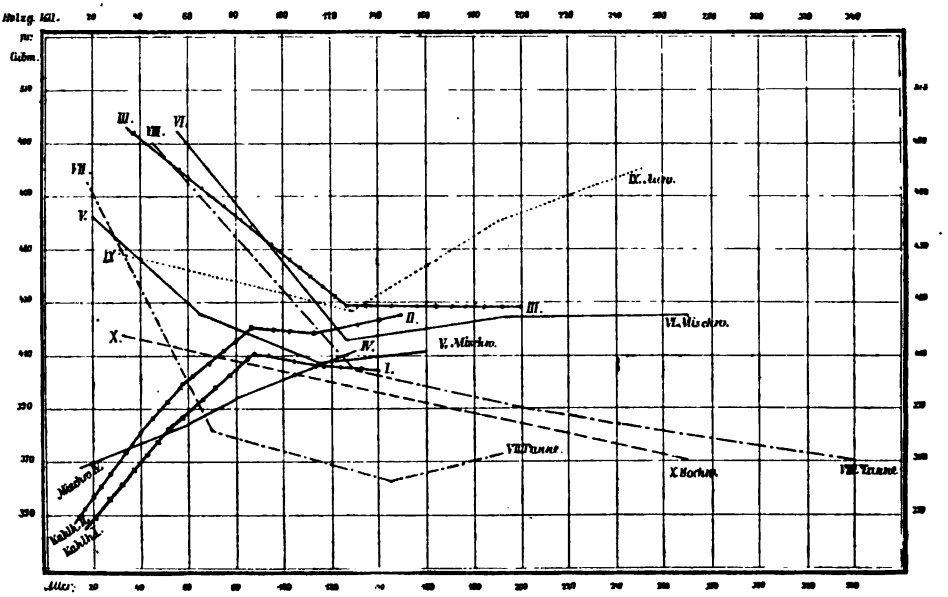



Fig. 49. Durchschnittliches Holzgewicht des periodischen Zuwachses.

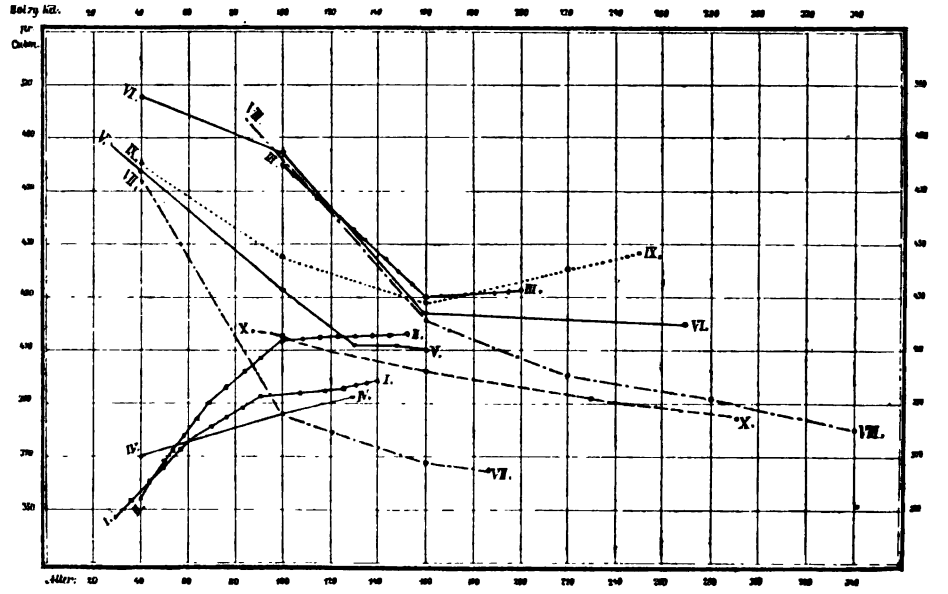



Fig. 50. Durchschnittliches Holzgewicht der ganzen Bäume in verschiedenem Hiebsalter.

breite Frühjahrszone, deren Zellen dünnwandig sind, weil im Monat April und Mai die Ernährungsbedingungen für das Cambium noch ungünstige sind. Beginnt der Zuwachs erst Ende Mai oder Anfang Juni, wie in den unteren Theilen solcher Bäume, die im dicht geschlossenen Bestande stehen, so entsteht nach

einer kürzeren Periode der Frühjahrsholzerzeugung alsbald dickwandiges Holz, weil Wärme- und Lichtwirkung der Erzeugung von Bildungsstoffen sehr günstig sind.

2. Im Innern der Organe wandert das Wasser aufwärts; je dünnwandiger dieselben sind und je größer der Innenraum ist, um so befähigter ist der Holztheil, Wasser schnell und ausgiebig nach oben zu leiten, und ist es deshalb im Wesentlichen die Frühjahrsschichte jedes Ringes, welche das Wasser leitet. Es ist nun, wie ich schon früher nachgewiesen habe, die lebhaftere Wasserleitung auf die äußere, d. h. jüngere Splintholzschicht beschränkt, während die innere Splintschicht mehr ein Wasserreservoir für Zeiten der Noth bildet. Je größer die Transspiration eines Baumes, je größer die Baumkrone im Verhältnisse zur Größe der wasserleitenden Splintschicht ist, je mehr durch directe Insolation, durch Luftzug u. s. w. die Verdunstung eines Baumes gesteigert wird, umsomehr muß das junge Holz die Befähigung besitzen, schnell große Wassermengen nach oben zu leiten. Ein Baum, der lebhaft verdunstet, muß Holz bilden mit recht ausgiebigen Innenräumen der Organe, also weiches und leichtes Holz, wogegen ein Baum mit geringer Verdunstung dickwandige Organe erzeugen kann. Bäume im freien Stande mit großer Krone verdunsten verhältnißmäßig mehr, als Bäume im geschlossenen Bestand. Es muß deshalb das Holz der ersteren dünnwandiger und leichter sein, als das der letzteren, und zwar um so leichter, je größer die Krone und Transspiration im Verhältnisse zur Größe der leitenden Splintschicht ist.

Nun steht fest, daß im freien Stande die Größe der transspirirenden Baumkronen keineswegs zur Größe des jährlichen Stammzuwachses sich ebenso verhält, wie bei einem Baume des geschlossenen Bestandes, vielmehr ist bekannt, daß ein freistehender Baum mehr Blätter besitzt, also auch mehr transspirirt, als er nöthig hat, um die durch die Zufuhr an Nährstoffen aus dem Boden bedingte Menge von Bildungsstoffen herzustellen. Diese übermäßige Transspiration veranlaßt die Erzeugung leichten, dünnwandigen Holzes. Im Gegensatze dazu stehen die Bäume, welche im dichtgedrängten Bestande gegen Luftzug geschützt sind. Sie erzeugen zwar weniger Holz, aber ihre Transspiration ist so gering, daß auch dieses wenige Holz nur eine geringe Leitungsfähigkeit für Wasser bedarf, d. h. dickwandiger und schwerer ist. Durchforstungsstangen von Fichten und Tannen zeigen hohes specifisches Gewicht. Am günstigsten verhalten sich die lange Zeit im Drucke des Plänterwaldes erwachsenen Bäume. Vorwüchse zeigen, so lange sie unter dem alten Bestand erwachsen sind, eine außerordentliche Festigkeit des Holzes, da dasselbe ja nur einen minimalen Transspirationsstrom zu befördern hatte. Dieser zweite Gesichtspunkt, zu dem ich erst durch meine Untersuchungen über das Rothbuchenholz gelangt bin, steht keineswegs mit dem ersteren im Widerspruch, ergänzt denselben vielmehr in erfreulicher Weise und ist geeignet, manche schon früher gefundene Thatsache, die befriedigend zu erklären mir bisher nicht geglückt war, aufzuhellen.

Freistand erzeugt leichtes Holz, weil die Transspiration eine sehr lebhafte ist und dies kommt dadurch zu Stande, daß durch frühzeitige Erwärmung der oberen Bodenschicht die Erzeugung von Frühjahrsholz, welches besonders die Wasserleitung übernimmt, begünstigt wird, indem die Vegetation um vier bis sechs Wochen zeitiger beginnt. Dichter Bestandesschluß erzeugt besseres Holz, weil bei geschwächter Verdunstung die Leitungsfähigkeit eine geringere zu sein braucht. Dies kommt dadurch zu Stande, daß das späte Erwachen der Vegetation die Erzeugung dünnwandigen Frühlingsholzes beeinträchtigt.

Bäume, die aus vollem Bestandesschlusse plötzlich freigestellt werden, erzeugen bekanntlich eine Reihe von Jahren, nämlich so lange als die schnellere Zersetzung der Humuscapitalien im Boden eine gesteigerte Nährstoffzufuhr zur Folge hat, einen bedeutenden Lichtstandszuwachs, der sich ganz besonders im unteren Theile der Bäume einstellt.

Digitized by Google

Dieser Lichtstandszuwachs ist besonders auf Stockhöhe von außerordentlicher Güte, und zwar deshalb, weil der Zuwachs sich hier verdoppelt oder verdreifacht, die Transspiration dagegen zwar auch zunimmt, aber doch nicht um das Doppelte oder Dreifache der bisherigen, zumal ja die lebhaftere Entwickelung der Baumkrone nach der Freistellung erst allmälig oder z. B. bei älteren Kiefern[1] auch wohl gar nicht erfolgt. Wenn nun die Transspiration weniger schnell zunimmt, als die Zuwachsgröße so kann offenbar die Leitungsfähigkeit der neuen Jahresringe geringer werden, das Holz, welches nun erzeugt wird, ist dickwandiger, weniger porös und schwerer.

Die gesetzmäßigen Verschiedenheiten des Holzes in den verschiedenen Baumhöhen erklären sich weit ungezwungener unter dem neugewonnenen Gesichspunkte. Wir wissen, daß bei allen kräftig wachsenden Bäumen der Zuwachs im Baume unten am größten ist und nach oben abnimmt.

Derselbe Wasserstrom in unveränderter Menge geht im Stamm aufwärts und vermindert sich erst innerhalb der Baumkrone durch Abgabe an belaubte und transspirirende Aeste.

Da die gleiche Wassermenge unten durch einen größeren Holzkörper wandert als oben, so muß dieser in demselben Maße, als er nach oben sich verjüngt, an Leitungsfähigkeit, d. h. Porosität zunehmen. Deshalb sehen wir, daß das Holz im astfreien Schafte in der Regel unten am schwersten ist, nach oben an Gewicht abnimmt. Unser Stamm, Seite 359, zeigt entsprechend dem jährlichen Flächenzuwachse, der mitgetheilt ist, eine Abnahme des Holzgewichtes nach oben, nämlich auf

| | |
|---|---|
| 1·6 m | 449 kg |
| 8·0 „ | 416 „ |
| 14·4 „ | 406 „ |
| 20·8 „ | 392 „ |

Von da an beginnt die Krone und nun vermindert sich die Größe des Wasserstromes durch Abgabe an die Seitenäste, es steigt das Holzgewicht in demselben Maß, als das Holz immer weniger Wasser nach oben zu transspiriren nöthig hat, bei 27·1 m auf 418 kg, bei 30·6 m auf 477 kg.

Es würde die Grenze, die ich dieser Abhandlung setzen muß, überschreiten, wenn ich an weiteren Beispielen diese Beziehungen zwischen Transspirationsgröße und Holzgewicht erläutern wollte und muß ich auf meine Arbeit über das Holz der Rothbuche verweisen.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Resultate über, welche aus der Untersuchung des Holzes im Bayerischen Walde gewonnen wurden, so ist zunächst hervorzuheben, daß sich dasselbe mit Recht eines hohen Rufes zu erfreuen hat, weil das meiste Holz von sehr alten Bäumen stammt, die auf mindestens 20 m Höhe vollständig astfrei sind und deshalb ein sehr werthvolles Blochholz liefern. Dazu kommt noch, daß die meisten Waldbestände aus sehr langsamer natürlicher Verjüngung oder dem Urwaldzustande hervorgegangen sind, daß die Bäume in dem ersten Jahrhunderte meist unter Schirm oder dichtem Seitenschutz und deshalb mit sehr schmalen Ringen erwachsen sind, daß nur allmälig der Wuchs der einzelnen Bäume sich steigerte, wie dies übersichtlich in Fig. 48 zu sehen, wodurch erzielt worden ist, daß eine oft bewunderungswürdige Constanz der Jahrringbreite durch ein Jahrhundert und länger sich zu erkennen gibt. Für manche technische Verwendungen hat aber diese Gleichförmigkeit im Bau des Holzes bekanntlich hohen Werth.

(Schluß folgt.)

[1] Der Lichtstandszuwachs der Kiefer, cf. „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1888, pag. 1.

Digitized by Google

# Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

(Schluß.)

## Uebersicht der abgehandelten Holzarten.

| | Spec. Lg. | Zug | Quot. | Druck | Quot. | Beugung | Quot. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Balsamtanne, *Abies balsamea* | 0·447 | 5k64 | [12k6] | 2k49 | [5k57] | 4k74 | [10k6] |
| Douglastanne, „ *Douglasii* | 0·489 | 7·65 | [15·6] | 2·63 | [5·38] | — | — |
| Fichte, „ *excelsa* | 0·418 | 6·86 | [16·4] | 3·61 | [8·64] | 6·85 | [16·4] |
| Tanne, „ *pectinata* | 0·478 | 10·87 | [22·7] | 4·25 | [8·89] | 8·38 | [17·5] |
| Maßholder, *Acer campestre* | 0·674 | 33·01 | [19·3] | 5·68 | [8·43] | 8·55 | [12·7] |
| Silberahorn, „ *dasycarpum* | 0·641 | 14·53 | [22·7] | 4·94 | [7·70] | 8·36 | [13·0] |
| Spitzahorn, „ *platanoides* | 0.740 | 16·27 | 21·5 | 5·87 | 7·93 | 11·08 | 15·0 |
| Gem. Ahorn, „ *pseudoplatanus* | 0·672 | 14·43 | 21·5 | 5·41 | 8·05 | 10·62 | 15·8 |
| Roßkastanie, *Aesculus hippocastanum* | 0·534 | 9·22 | 17·3 | 3·63 | 6·80 | 7·59 | 14·2 |
| Götterbaum, *Ailanthus glandulosa* | 0·621 | 10·43 | 16·8 | 3·82 | 6·15 | 8·55 | 13·8 |
| Gem. Erle, *Alnus glutinosa* | 0·526 | 11·90 | 22·6 | 4·24 | 8·06 | 8·33 | 15·8 |
| Grauerle, „ *incana* | 0·482 | 9·02 | 18·7 | 3·45 | 7·16 | 7·05 | 14·6 |
| Mandelbaum, *Amygdalus communis* | 0·980 | 13·61? | 14·6? | 5·59 | 6·02 | — | · |
| Erdbeerstrauch, *Arbutus unedo* | 0·808 | 13·86 | 17·2 | 6·56 | 8·12 | 9·82 | 12·1 |
| Birke, *Betula alba* | 0·687 | 17·56 | 25·6 | 5·16 | 7·51 | 11·91 | 17·3 |
| Haine, *Carpinus betulus* | 0·753 | 13·93 | 18·5 | 5·22 | 6·93 | 11·76 | · |
| Hopfenhaine, *Carpinus ostrya* | 0 853 | 8·23 | 9·65 | 5·57 | 6·53 | 9·77 | 11·5 |
| Edelkastanie, *Castanea vesca* ital. | 0·491 | 5·73 | 11·7 | 4·12 | 8·39 | 6·92 | 14·1 |
| „ aus Hohenheim | 0·611 | 10·79 | 17·7 | 5·07 | 8·30 | 10·33 | 16·9 |
| Europ. Zürgelbaum, *Celtis australis* | 0·746 | 9·25 | 12·4 | 3·36 | 4·50 | 11·67 | 15 6 |
| Nordam. „ „ *occidentalis* | 0·783 | 13·19 | 16·8 | 4·64 | 5·92 | 10·15 | 13·0 |
| Kornelkirsche, *Cornus mascula* | 0·960 | 14·10 | 14·7 | 5·75 | 5·99 | 13·68 | 14·2 |
| Alpenbohnenbaum, *Cytisus alpinus* | 0·711 | 14·20? | 20·0? | 6·42 | 9·03 | ? | — |
| Pfaffenhütchen, *Evonymus europaeus* | 0 633 | 10·08 | 15·9 | 4·21 | 6·65 | ? | — |
| Buche. *Fagus silvatica* | 0·742 | 16·:6 | 22·1 | 6·12 | 8·25 | 11'53 | 15·5 |
| „ Spielart Steinbuche | 0·748 | 12·08 | 16·1 | 4·20 | 5·61 | 10·25 | 13·7 |
| Esche, *Fraxinus excelsior* | 0 733 | 13·45 | 18·3 | 4·39 | 5·99 | 11·55 | 15·8 |
| Gleditschie, *Gleditschia triacanthos* | 0·863 | 16·93 | 19·6 | 6·60 | 7·65 | 11·49 | 13·3 |
| Schußerbaum, *Gymnocladus canadensis* | 0·673 | — | | 4·59 | [6·82] | | |
| Weiße Hickory *Juglans alba* | 0·909 | 23·16 | [25·5] | 6·10 | [6·71] | 17·13 | [18·8] |
| Bitternuß, *Juglans amara* | 0·843 | 11·73 | [13·9] | 7·15 | [8·48] | 14·89 | [17·7] |
| Graunuß, „ *cinerea* | 0·557 | 15·38 | [27·6] | 3·73 | [6·70] | 7·83 | [14·1] |
| Gem. Nußbaum, *Juglans regia* | 0·575 | 11·38 | [19·8] | 5·07 | [8·82] | ? | ? |
| Virgin. Wachholder, *Junip. virginiana* | 0·531 | 5·99 | [11·3] | 3.78 | [7·12] | ? | ? |
| Lärche, *Larix europaea*, beste Sorte | 0·696 | 13·90+x | 20·0 | 6·25 | 8·98 | 13·28 | 19·0 |
| 2. „ | 0·731 | 12·62+x | 17·3 | 6·12 | 8·37 | 13·60 | 18·6 |
| 3. „ | 0·600 | 11·06 | 18·4 | 4·83 | 8·05 | 9·88 | 16.5 |
| 4. „ | 0·562 | 9·41 | 16·7 | 4·06 | 7·22 | ? | |
| Weißer Maulbeer, *Morus alba* | 0·674 | 10·92 | 16·2 | 4·03 | 5·98 | 8·70 | 12·9 |
| Olivenbaum, *Olea europaea* | 0·915 | 13·02+x | | 4·70 | 5·14 | 9·65 | 10·5 |
| Steinlinde, *Phillyrea vulgaris* | 0·924 | 12·80 | 13·9 | 6·36 | 6·88 | 10·02 | 10·8 |
| Arve, *Pinus cembra*, im Mittel von Kern und Splint | 0·406 | 7·71 | 19·0 | 3·36 | 8·28 | 6·09 | 15·0 |
| Aleppoföhre, *P. halepensis* | 0 631 | 10·36 | 16·4 | 4·91 | 7·78 | 9·30 | 14·7 |
| Schwarzföhre, *Pinus lar. austriaca*, „ Wiener Ursprunges | 0·730 | 15·22+x | 20·8 | 5·25 | 7·19 | 12·88 | 17·6 |
| Württemberger Ursprunges | 0·565 | 11·34 | 20·1 | 4·80 | 8·50 | 9·34 | 16·5 |
| Seeföhre, *Pinus pinaster* | 0·492 | 7·32 | 14·9 | 3⅛63 | 7·38 | 7·64 | 15·5 |
| Schirmföhre, *Pinus pinea* | 0·512 | 10·69 | 20·9 | 4·64 | 9·06 | ? | |
| Gemeine Föhre, *Pinus silvestris* | 0·551 | 10·65 | 19·3 | 4·44 | 8·06 | 9·73 | 17·7 |
| Weymouthsföhre, *Pinus strobus* | 0·447 | 8·65 | 19·3 | 3·66 | 8·19 | 7·17 | 16·0 |
| Wildapfelbaum, *Pirus m. acerba* | 0·772 | 12·46 | 16·1 | 5·05 | 6·54 | 11·45 | 14·8 |
| Elsebaum, *Pirus torminalis* | 0·772 | 15·21 | 19·7 | 5·93 | 7·68 | 13·11 | 17·0 |
| Platane, *Platanus vulgaris* | 0·634 | 9·46 | 14·9 | 4·00 | 6·31 | 7·99 | 12·6 |
| Silberpappel. *Populus alba* | 0·449 | 11·04 | 24·6 | 4·01 | 8·93 | 7·51 | 16·7 |
| Gem. kan. Pappel, *P. monilifera* | 0·437 | 7·67 | 17·6 | 3·62 | 8·28 | 6·65 | 15·2 |
| Aspe, *Populus tremula* | 0·513 | 12·23 | 23·8 | 4·21 | 8·21 | 8·20 | 16·0 |

Digitized by Google

| | spec. Lg. | Zug | Quot. | Druck | Quot. | Beugung | Quot. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wildkirschbaum, *Prunus avium* | 0·663 | 14·97 | 22·6 | 5·72 | 8·63 | 10·75 | 16·2 |
| Traubenkirsche, „ *padus* | 0·649 | 15·21 | +×23·4 | 4·61 | 7·10 | 9·46 | 14·6 |
| Zerreiche, *Quercus cerris* | 0·854 | 16·31 | 19·1 | 6·02 | 7·05 | 12·93 | 15·1 |
| Immergrüne Eiche, *Quercus ilex* | 0·980 | 17·47 | 17·8 | 6·41 | 6·54 | 12·41 | 12·7 |
| Großfrücht. Eiche, *Quercus macrocarpa* | 0·814 | — | — | 5·28 | 6·49 | — | — |
| Gem. schwäbische Eiche, fast ausschließlich *pedunculata* | 0·757 | 13·11 | 17·3 | 5·11 | 6·75 | 10·20 | 13·5 |
| Rotheiche, *Quercus rubra* | 0·741 | 13·68 | 18·5 | 4·67 | 6·30 | 11·07 | 14·9 |
| Traubeneiche, *Quercus sessiliflora* | 0·803 | 15·10 | 18·8 | 5·46 | 6·80 | ? | ? |
| Korkeiche, *Quercus suber* | 0·838 | 13·68 | — | 4·80 | 5·73 | 4·70 | mangelh. |
| Gemeine Robinie, *Robinia peudoac.* | 0·769 | 18·33 | +×23·8 | 6·37 | 8·28 | 13·07 | 17·0 |
| Weißweide, *Salix alba* | 0·452 | 7·07 | 15·6 | 3·10 | 6·86 | 5·49 | 12·1 |
| Sale, *Salix caprea* | 0·563 | 14·64 | +×26·0 | 4·21 | 7·48 | ? | ? |
| Kaspische Weide, *Salix pruinosa* | 0·519 | 12·30 | 23·7 | 3·48 | 6·70 | 7·56 | 14·6 |
| Sophore, *Sophora japonica* | 0·680 | 10·51 | 15.5 | 3·58 | 5·26 | ? | ? |
| Vogelbeer, *Sorbus aucuparia* | 0·638 | 16·48 | 25·8 | 5·45 | 8·54 | 10·02 | 15·7 |
| Sperberbaum, *S. domestica* | 0·879 | 11·18 | 12·7 | 4·90 | 5·57 | 10·70 | [12·2 |
| Eibe, *Taxus baccata* | 0·762 | 14·15 | 18·6 | 6·83 | 8·96 | 11·93 | [15·6 |
| *Thuja gigantea* | 0·466 | 2·48 | 5·32 | 2·15 | 4·61 | ? | ? |
| Amerik. Linde, *Tilia americana* | 0·456 | 8·66 | 19·0 | 4·03 | 8·84 | ? | ? |
| Silberlinde, *T. argentea* | 0·424 | 6·53 | 15·4 | 3·45 | 8·14 | 7·10 | 16·7 |
| Großblättr. Linde, *T. grandifolia* | 0·494 | 9·86 | 19·96 | 3·50 | 7·09 | 7·43 | 15·0 |
| Kleinblättr. „ *T. parvifolia* | 0·522 | 10·16 | 19·5 | 3·98 | 7·62 | 6·86 | 13·1 |
| Ulme, *Ulmus camp.* Rusche | 0·735 | 21·07 | 28·7 | 5·40 | 7·35 | 13·81 | 18·8 |
| „ mittlere Sorte 160 | 0·650 | 15·87 | 24·4 | 4·60 | 7·07 | 10·68 | 16·4 |
| „ geringe „ 148 | 0·693 | 10·96 | 15·8 | 4·26 | 6·15 | 9·54 | 13·8 |
| *Ulmus (Planera) crenata* | 0·699 | 14·17 | 20·3 | 4·57 | 6·54 | 10·45 | 14·9 |
| Flatterulme, *U. effusa* | 0·663 | 13·84 | 20·9 | 5·29 | 7·98 | ? | ? |
| Wellingtonia, *Wellingt. gig.* | 0·376 | 2·76 | 73·4 | 1·71 | 4·55 | 4·08 | [10·8] |

Bei den Holzarten, wo ausnahmsweise im Zuge das Ausreißen der Proben aus den Wangen vorkam, würde sich die Zugfestigkeit wohl etwas, doch unwesentlich erhöht haben.

Ueberblicken wir vorstehende Tabelle, so fällt in die Augen, daß sich die Holzarten in ihrer Zugfestigkeit viel namhafter unterscheiden als in der Druckfestigkeit. In Bezug auf erstere geben wir einen kurzen Ueberblick durch folgende Classification:

Ueber $2^k$ Thuja und Wellingtonia.
„ $6^k$ Fichte.
„ $7^k$ Arve, gemeine kanadische Pappel und Weißweide.
„ $8^k$ Weymouthsföhre.
„ $9^k$ Roßkastanie, Grauerle, europäischer Zürgelbaum, Platane.
„ $10^k$ Edelkastanie, Aspe, Föhre.
„ $11^k$ Erle, hiesige Schwarzföhre, Wallnuß, Silberpappel, Sperberbaum, Lärche.
„ $12^k$ Kaspische Weide, Apfelbaum.
„ $13^k$ Haine, Esche, Flatterulme, geringere Eiche und amerikanische Rotheiche.
„ $14^k$ Silberahorn, Bohnenbaum, Kornelkirsche, Vogelkirsche, Sale, Taxus.
„ $15^k$ Wiener Schwarzföhre, Traubenkirsche, Graunuß, Elsebaum, Traubeneiche.
„ $16^k$ Buche, Vogelbeere, immergrüne und Zerreiche.
„ $18^k$ Robinie.
„ $21^k$ gute Ulme.
„ $23^k$ weiße Hickory.

Es geht hieraus hervor, daß, wer mit Holz eine höchste oder hohe Zugkraft herstellen will, die von uns aufgezählten Holzarten in umgekehrter Reihenfolge, bei Hickory anfangend, verwenden muß.

Digitized by Google

Hinsichtlich der Druckfestigkeit wollen wir folgende Classen bilden:
Ueber $1^k$ Wellingtonia.
„ $2^k$ Thuja gigantea.
„ $3^k$ Fichte, Roßkastanie, Götterbaum, Grauerle, europäischer Zürgelbaum, Arve, Weymouthsföhre, gemeine kanadische Pappel, Weiß- und kaspische Weide, Silber-, groß- und kleinblättrige Linde.
„ $4^k$ Tanne, Silberahorn, gemeine Erle, amerikanischer Zürgelbaum, Esche, hiesige Schwarzföhre, gemeine Föhre, Platane, Silberpappel, Aspe, Traubenkirsche, Rotheiche, Sale, Sperberbaum, amerikanische Linde.
„ $5^k$ Maßholder, Birke, Haine, Edelkastanie, Kornelkirsche, Wallnuß, Lärche, Wiener Schwarzföhre, Apfel- und Elsebaum, Vogelkirsche, beide gemeinen Eichen, Vogelbeer, beste Ulme, Flatterulme.
„ $6^k$ Bohnenbaum, Buche, weiße Hickory, Zerr- und immergrüne Eiche, Robinie, Eibe.
„ $7^k$ Bitternuß.

Vergleichen wir die Zug- und Druckfestigkeitszahlen mit dem specifischen Trockengewichte der entsprechenden Holzarten, so überrascht uns die Niedrigkeit der ersteren bei vielen namhaft schweren Hölzern, z. B. der Hopfenhaine, Steinbuche, Platane, dem Sperberbaum. Bei ihnen aber gibt der unregelmäßige Faserverlauf eine Erklärung. Zumal beim Sperberbaum ist auffallend sein Zurückstehen hinter dem Vogelbeer. Dieser übertrifft ihn im Zug und Druck namhaft und ist doch um ein Drittel specifisch leichter. Aber er läßt sich geradfaserig spalten, während aus Sperberbaum kein handlanges solches Stück herauszubringen ist. Gäbe es einen Vogelbeer vom specifischen Trockengewichte des Sperberbaumes, so würde er in runder Zahl die doppelte Zugkraft des letzteren besitzen, d. h. statt $4^k90$ Druck $7^k51$. Eine Kreuzung des Sperberbaumes mit Vogelbeer könnte ein vorzügliches Material liefern.

Aus denselben Zahlen geht hervor, daß der schwächende Einfluß unregelmäßigen Verlaufes der Holzbündel auf die Druckfestigkeit weit geringer ist als auf Zug. Wir finden das bei Maßholder und der Spielart Steinbuche. Andererseits bemerken wir auch, daß die Druckfestigkeit nicht immer im Verhältnisse zum specifischen Trockengewicht steigt. Die leichtere und leicht spaltbare Rotheiche beispielsweise steht der schwereren und schwerspaltigen Korkeiche wenig nach.

Zu Betrachtungen über mehr oder minder zweckmäßigen Holzbau der verschiedenen Bäume geben uns für Zug und Druck hauptsächlich die schon oben empfohlenen Quotienten Veranlassung. Im Betreff des Zuges stünde die Graunuß mit ihrem teakholzähnlichen Ansehen mit $27^k6$ am höchsten, gäbe es bei unveränderter Holztextur Graunußholz von 1·000 specifischem Trockengewicht. Unter derselben Voraussetzung kämen Tanne, gemeine Erle, zumal Birke, auch Buche, einige Föhrenarten, Silberpappel, Aspe, Robinie, Sale und Vogelbeer dem weißen Hickory nahezu gleich. Im Drucke hat, so wie sie ist, unsere Bitternuß mit $7^k15$ die höchste Zahl. Gäbe es Fichte, gemeine Erle, Lärche, hiesige Schwarzföhre, Silberpappel, Robinie, Eibe, amerikanische Linde vom specifischen Trockengewicht eins, so würde sie von diesen übertroffen.

Das Verhältniß der Zugfestigkeit zur Druckfestigkeit wechselt stark bei den einzelnen Baumarten. Es beträgt bei vorzüglichen Holzarten und guten Sorten zuweilen fast das Vierfache (Hickory, Graunuß, gute Ulme), gewöhnlich das Zwei- bis Dreifache (Fichte, Tanne, Buche, Föhren, Pappeln, Eichen, Linden). Einige geringe Bäume (Thuja und Wellingtonia) zeigen im Zuge den $1^1/_2$fachen Betrag der Druckfestigkeit. Ebenso geringe Qualitäten sonst guter Bäume, wie unser italienischer Edelkastanienstamm, die Zerreichen 70 und 71 (Februarheft S. 80) und unsere Lärchen geringerer Sorten (213, 221).

Digitized by Google

Classificiren wir die Holzarten nach der **Beugungsfestigkeit**, so ergeben sich folgende Stufen:

Ueber 4$^k$ Abies balsamea, Wellingtonia.
„ 5$^k$ ältere Weißweide.
„ 6$^k$ Fichte, Arve, gemeine kanadische Pappel, kleinblätterige Linde.
„ 7$^k$ Roßkastanie, Grauerle, Juglans cinerea, Seeföhre, Weymouthsföhre, Platane, Silberpappel, kaspische Weide, Silber- und großblätterige Linde.
„ 8$^k$ Tanne, Maßholder, Silberahorn, Götterbaum, gemeine Erle, Maulbeer, Aspe.
„ 9$^k$ Geringe Lärche, württembergische Schwarzföhre, gemeine Föhre, Traubenkirsche, geringe Ulme.
„ 10$^k$ Gemeiner Ahorn, Edelkastanie von Hohenheim, Celtis occidentalis, Waldkirsche, gemeine Eiche, Vogelbeer und Sperberbaum, Ulme, mittlere Sorten.
„ 11$^k$ Spitzahorn, Birke, Haine, österreichischer Zürgelbaum, Buche, Esche, Wildapfel, Rotheiche, Eibe.
„ 12$^k$ Wiener Schwarzföhre, immergrüne und Zerreiche.
„ 13$^k$ Kornelkirsche, erste Lärchensorten, Elsebaum, Robinie, beste Ulme (Rusche).
„ 14$^k$ Juglans amara.
„ 17$^k$ Weiße Hickory.

In die Augen springend steht der Betrag der Beugungsfestigkeit weit höher als der der Druckfestigkeit. Oefters beträgt sie das Doppelte, bei weißem Hickory fast das Dreifache. Zuweilen übersteigt sie die Zugfestigkeit oder steht ihr nahe. Nicht selten aber (Graunuß) steht sie auch namhaft hinter ihr zurück.

Läge an einem in der Mitte belasteten Stabe die zwischen gestauten und im Zuge begriffenen Fasern anzunehmende sogenannte neutrale Faser auf halber Höhe (Dicke) des Stabes, so würde wohl die Beugungsfestigkeit nahezu das arithmetische Mittel aus Zug und Druck darstellen. Da aber die Druckfestigkeit durchwegs und meist namhaft hinter der Zugfestigkeit zurückbleibt, muß sie mehr auf Seite der Zugfasern liegen. In welcher Gegend bei den verschiedenen Holzarten wird sich nur durch Experiment ermitteln lassen. Was ich in dieser Richtung bisher versuchte, mißlang.

Besprechen wir schließlich noch die wesentliche Eigenschaft der Hölzer, mit wenig Gewicht hohen Festigkeitseffect erzielen zu lassen. Um zu erfahren, wie viel specifisches Trockengewicht der verschiedenen Holzarten nothwendig sei, um 1$^k$ Zug, Druck oder Beugung zu leisten, brauchen wir nur das specifische Trockengewicht durch die Zug-, Druck- und Beugungszahlen zu dividiren. Wir erhalten dadurch folgende Tabelle:

| | Leistung eines Kilo Kraft bei | | | |
|---|---|---|---|---|
| | spec. Tg. | spec. Tg. | spec. Tg. | spec. Tg. |
| Balsamtanne | 0·447 in Zug | mit 0·08 in Druck | mit 0·18 in Beugung | 0·09 |
| Douglastanne | 0·489 „ „ | „ 0·06 „ „ | „ 0·19 „ „ | — |
| Fichte | 0·418 „ „ | „ 0·06 „ „ | „ 0·11 „ „ | 0·06 |
| Tanne | 0·478 „ „ | „ 0·04 „ „ | „ 0·11 „ „ | 0·06 |
| Maßholder | 0·674 „ „ | „ 0·05 „ „ | „ 0·12 „ „ | 0·08 |
| Silberahorn | 0·643 „ „ | „ 0·05 „ „ | „ 0·13 „ „ | 0·08 |
| Spitzahorn | 0·740 „ „ | „ 0·05 „ „ | „ 0·13 „ „ | 0·07 |
| Gemeiner Ahorn | 0·672 „ „ | „ 0·06 „ „ | „ 0·15 „ „ | 0·06 |
| Roßkastanie | 0·534 „ „ | „ 0·06 „ „ | „ 0·15 „ „ | 0·07 |
| Götterbaum | 0·621 „ „ | „ 0·06 „ „ | „ 0·16 „ „ | 0·07 |
| Gemeine Erle | 0·526 „ „ | „ 0·04 „ „ | „ 0·12 „ „ | 0·06 |
| Grauerle | 0·482 „ „ | „ 0·05 „ „ | „ 0·14 „ „ | 0·07 |
| Mandelbaum | 0·930 „ „ | „ 0·07 „ „ | „ 0·17 „ „ | — |

Digitized by Google

| | spec. Lg. | Leistung eines Kilo Kraft bei spec. Lg. | | spec. Lg. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Birke | 0·687 | in Zug mit | 0·04 | in Druck mit | 0·13 in Beugung 0·06 |
| Haine | 0·753 | " " " | 0·05 | " " " | 0·14 " " 0·06 |
| Hopfenhaine | 0·853 | " " " | 0·10 | " " " | 0·16 " " 0·09 |
| Edelkastanie (ital.) | 0·491 | " " " | 0·09 | " " " | 0·12 " " 0·07 |
| Edelkastanie aus Hohenheim | 0·611 | " " " | 0·06 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Zürgelbaum (europ.) | 0·746 | " " " | 0·08 | " " " | 0·22 " " 0·06 |
| " (nordam.) | 0·783 | " " " | 0·06 | " " " | 0·17 " " 0·08 |
| Kornelkirsche | 0·960 | " " " | 0·07 | " " " | 0·17 " " 0.07 |
| Alpenbohnenbaum | 0·711 | " " " | 0·05 | " " " | 0·11 " " — |
| Pfaffenhütchen | 0·633 | " " " | 0·06 | " " " | 0·15 " " — |
| Buche | 0·742 | " " " | 0·05 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Buche (Spielart Steinbuche) | 0·748 | " " " | 0·06 | " " " | 0·18 " " 0·07 |
| Esche | 0·733 | " " " | 0·05 | " " " | 0·17 " " 0·06 |
| Schusserbaum | 0·673 | " " " | — | " " " | 0·15 " " — |
| Weiße Hickory | 0·909 | " " " | 0·04 | " " " | 0·15 " " 0·05 |
| Bitternuß | 0·843 | " " " | 0·07 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Graunuß | 0·557 | " " " | 0·04 | " " " | 0·14 " " 0·07 |
| Gemeiner Nußbaum | 0·575 | " " " | 0·05 | " " " | 0·11 " " — |
| Birgiu. Wachholder | 0·531 | " " " | 0·09 | " " " | 0·14 " " — |
| Lärche, beste Sorte | 0·696 | " " " | 0·05 | " " " | 0·11 " " 0·05 |
| " 2. " | 0·731 | " " " | 0·06 | " " " | 0·12 " " 0·05 |
| " 3. " | 0·600 | " " " | 0·05 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| " 4 " | 0·562 | " " " | 0·06 | " " " | 0·14 " " — |
| Weißer Maulbeerbaum | 0·674 | " " " | 0·06 | " " " | 0·17 " " 0·08 |
| Olivenbaum | 0·915 | " " " | — | " " " | 0·20 " " 0·09 |
| Steinlinde, *Phillyrea vulg.* | 0·924 | " " " | 0·07 | " " " | 0·12 " " 0·09 |
| Arve | 0·406 | " " " | 0·05 | " " " | 0·12 " " 0·07 |
| Alleppoföhre | 0·631 | " " " | 0·06 | " " " | 0·13 " " 0·07 |
| Schwarzföhre (Wien.) | 0·730 | " " " | 0·05 | " " " | 0·14 " " 0·06 |
| " (Württ.) | 0·565 | " " " | 0·05 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Seeföhre | 0·492 | " " " | 0·07 | " " " | 0·14 " " 0·06 |
| Schirmföhre | 0·512 | " " " | 0·05 | " " " | 0·11 " " — |
| Gemeine Föhre | 0·551 | " " " | 0·05 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Weymouthsföhre | 0·447 | " " " | 0·05 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Wildapfelbaum | 0·772 | " " " | 0·06 | " " " | 0·15 " " 0·07 |
| Elsebanm | 0·772 | " " " | 0·05 | " " " | 0·13 " " 0·06 |
| Platane | 0·634 | " " " | 0·07 | " " " | 0·16 " " 0·08 |
| Silberpappel | 0·449 | " " " | 0·04 | " " " | 0·11 " " 0·06 |
| Gemeine kanadische Pappel | 0·437 | " " " | 0·06 | " " " | 0·12 " " 0·07 |
| Aspe | 0·513 | " " " | 0·04 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Wildkirschbaum | 0·663 | " " " | 0·04 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Traubenkirsche | 0·649 | " " " | 0·04 | " " " | 0·14 " " 0·07 |
| Zerreiche | 0·854 | " " " | 0·05 | " " " | 0·14 " " 0·07 |
| Immergrüne Eiche | 0·980 | " " " | 0·06 | " " " | 0·15 " " 0·08 |
| Großfrüchtige Eiche | 0·814 | " " " | — | " " " | 0·15 " " — |
| Traubeneiche | 0·803 | " " " | 0·05 | " " " | 0·15 " " — |
| Korkeiche | 0·838 | " " " | — | " " " | 0·18 " " — |
| Gemeine Eiche | 0·757 | " " " | 0·06 | " " " | 0·15 " " 0·07 |
| Rotheiche | 0·741 | " " " | 0·05 | " " " | 0·16 " " 0·07 |
| Gemeine Robinie | 0·769 | " " " | 0·04 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Weißweide | 0·452 | " " " | 0·06 | " " " | 0·15 " " 0·08 |
| Sale | 0·563 | " " " | 0·04 | " " " | 0·13 " " — |
| Kaspische Weide | 0·519 | " " " | 0·04 | " " " | 0·15 " " 0·07 |
| Sophore | 0·680 | " " " | 0·06 | " " " | 0·19 " " — |
| Vogelbeer | 0·638 | " " " | 0·04 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Sperberbaum | 0·879 | " " " | 0·08 | " " " | 0·18 " " 0·08 |
| Eibe | 0·762 | " " " | 0·05 | " " " | 0.11 " " 0·06 |
| *Thuja gigantea* | 0·466 | " " " | 0·09 | " " " | 0·22 " " — |
| Amerik. Linde | 0·456 | " " " | 0·05 | " " " | 0·11 " " — |
| Silberlinde | 0·424 | " " " | 0·07 | " " " | 0·12 " " 0·06 |
| Großblätterige Linde | 0·494 | " " " | 0 95 | " " " | 0·14 " " 0·07 |
| Kleinblätterige " | 0·522 | " " " | 0·05 | " " " | 0·13 " " 0·08 |
| Ulme, beste Sorte | 0·735 | " " " | 0·03 | " " " | 0·14 " " 0.05 |
| " mittlere Sorte | 0·650 | " " " | 0·04 | " " " | 0·14 " " 0·06 |

Digitized by Google

| | Leistung eines Kilo Kraft bei | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | spec. Lg. | | | spec. Lg. | | | spec. Lg. | | | spec. Lg. | | |
| Ulme, geringere Sorte . . . . | 0·693 | in | Zug | mit | 0·06 | in | Druck | mit | 0·16 | in | Beugung | 0·07 |
| *Ulmus (Planera) crenata* . . . | 0·699 | „ | „ | „ | 0·05 | „ | „ | „ | 0·15 | „ | „ | — |
| Flatterulme . . . . . | 0·663 | „ | „ | „ | 0·05 | „ | „ | „ | 0·13 | „ | „ | — |
| Wellingtonia . . . . . | 0·374 | „ | „ | „ | 0·14 | „ | „ | „ | 0·22 | „ | „ | 0·09 |

Wir ersehen hieraus, auch wenn wir Umgang nehmen von Hopfenhaine, Steinbuche, Sperberbaum u. dgl. Holzarten mit unregelmäßigem Faserverlaufe, daß die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Holzarten weder in Zug, noch Druck oder Beugung in irgend einer Verbindung steht mit dem specifischen Trockengewichte.

Bei Zug z. B. finden wir Tanne, Erle, Birke, Nußbäume, Pappeln, Kirschbaum, Robinie, Weiden, Vogelbeer, beste Ulmen in erster Linie und ebenso bunt durcheinander europäischen Zürgelbaum, virginischen Wachholder, Thuja gigantea, Wellingtonia in letzter.

Im Drucke stehen voran: Fichte, Tanne, gemeiner Nußbaum, beste Lärche, Schirmföhre, Silberpappel, Eibe und amerikanische Linde, dagegen Mandelbaum, Zürgelbaum, Kornelkirsche, Esche, Olive, Korkeiche, Thuja, Wellingtonia sehr tief.

In der Beugung endlich finden wir in erster Linie: Abiesarten, Birke, Hohenheimer Edelkastanie, gemeine Erle, Hickory, Lärche, Föhren, Robinie, Ulme l, in zweiter Linie Roßkastanie, Spitzahorn, Ailanthus, Haine, Buche, Esche, schwächere Föhren, Pappeln, Kirschenarten, Zerreiche, Rotheiche, Robinie, Vogelbeer, Eibe. In dritter Linie stehen Steinbuche, Platane, gemeine Eiche, geringe Ulme. In vierter, Weißweide und Sperberbaum, in letzter Wellingtonia.

Offenbar entscheidet zunächst nicht die Masse, sondern die anatomische Anordnung der Elemente des Holzes, wie eben Hopfenhaine, Steinbuche ꝛc. am deutlichsten machen.

Ebenso ist begreiflich, daß auch das Verhältniß von Zug, Druck und Beugung untereinander, jedoch umgekehrt nahezu dasselbe geblieben ist wie in unserer früheren Uebersicht.

Zum Schluß eine Bemerkung über die Anwendung der vorstehend gelieferten Zahlen.

Dieselben beziehen sich, wie an verschiedenen Orten von mir bemerkt worden, auf vollständig lufttrockenes (nicht gedörrtes) Material. Unsere Balken verschiedener Art jedoch haben auch die Winterperioden durchzumachen, nehmen dabei Feuchtigkeit auf und werden dadurch geschwächt, wenn auch weitaus nicht wie die früher[1] angeführten Hölzchen von ganz geringen Dimensionen. Für alles Holz von namhafteren Abmaßen dürfte deshalb ein Abzug an unseren Zahlen von ein Fünftel vollständig genügen. Indessen wird ja, um allen äußeren und inneren Fehlern des Holzes Rechnung zu tragen, gewöhnlich der Sicherheitsfactor ein Zehntel in Anwendung gebracht. Geschieht dieses, so dürfen unsere Zahlen gewiß ohne allen Abzug der Rechnung zu Grunde gelegt werden.

---

## Eine in Böhmen im Jahre 1846 durchgeführte Forstservituten-Ablösung.

Von Fr. Wondrak, k. k. Oberforstrath in Linz.

Der österreichische Forstcongreß verhandelte den 28. März 1887 über das Thema I „Die Wald- und insbesondere Weideservituten und deren Regelung, beziehungsweise Ablösung" und aus dem interessanten Druckwerke „Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1887," welches im Februar 1888 erschien,

[1] „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", VIII. Jahrgang, S. 285 u. 286.

Digitized by Google

konnten wir (S. 4 bis 109) entnehmen, daß dieses Thema bereits das viertemal zur Verhandlung gelangte, daß insbesondere die Herren Delegirten des böhmischen Forstvereines auch diesmal den Standpunkt einnahmen: „möglichste Entlastung des Waldes im Interesse der Erhaltung desselben", und daß speciell in Böhmen die Servituten de facto abgelöst worden sind.

Dieses wahrhaft glückliche Verhältniß, um welches Böhmen von anderen Kronländern geradezu beneidet wird, erinnerte mich neuerdings lebhaft an jene Ablösungen der Forstservituten, die bereits vor dem Erscheinen des kaiserlichen Patentes vom 5. Juli 1853, R. G. Bl. Nr. 130, betreffend die Bestimmungen über die Regulirung und Ablösung der Holz-, Weide- und sonstigen Bezugsrechte, stattgefunden haben; und ich versuche es, den damaligen Vorgang bei diesen Ablösungen durch die Vorführuug eines concreten Falles zu schildern.

Die durch die Verträge vom 14. Mai 1630 und 20. Februar 1755 zwischen der königlich böhmischen Kammer und den damaligen Besitzern der Herrschaft Petschau[1] in Absicht auf die Schlaggenwalder k. k. Montanwaldung dortigen Antheiles begründeten Rechtsverhältnisse haben einen in der That beklagenswerthen Zustand dieser Waldung herbeigeführt, welcher Se. Majestät über Antrag der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen zu dem Entschlusse bestimmte, diese Aerarialwaldung zum Zwecke ihrer forstmäßigen Wiederaufnahme von jenen Dienstbarkeiten zu entlasten, die zu Handen der berechtigten Obrigkeiten oder Unterthanen darauf hafteten.

Demzufolge begannen in Marienbad den 18. August 1846 in Angelegenheit der mittelst der Decrete der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen vom 5. Juni 1845 und 22. Juni 1846 verordneten Purification[2] der obgenannten Waldungen von den darauf haftenden Servituten folgende Verhandlungen in Anwesenheit der nachbenannten Functionäre, und zwar: J. U. Dr. Anton Schmidt, k. k. Hofcommissionsrath; J. U. Dr. Edmund Claudi, k. k. Fiscalamtsadjunct; Johann Tomaschek, k. k. Forstrath; Ludwig Krticzka Ritter von Jaden, k. k. Kreiscommissär in Elbogen; Friedrich Sandmann, k. k. Bergoberamtsassessor und Waldmeister; Josef Rohm, k. k. Bergoberamtsactuar; Gerard Mertens, landtäflich ausgewiesener Bevollmächtigter der Herrschaft Petschauer Obrigkeit, des Herzogs Alfred Beaufort-Spondin; Franz Much, Oberamtmann der Herrschaft Petschau; Franz Unger, Directionsadjunct der Herrschaft Petschau.

Ich genoß die Ehre, dieser Commission in der Eigenschaft eines provisorischen Forstgeometers zugetheilt zu werden, war verpflichtet allen Verhandlungen beizuwohnen, die einzelnen geodätischen und taxatorischen Vorarbeiten mit zu besorgen, die auf Grundlage dieser Arbeiten den Berechtigten überlassenen Waldabschnitte in der Natur abzugrenzen, die betreffenden Karten, als Beilagen der einzelnen Verträge, anzufertigen u. s. w. und pries wahrhaftig ein gütiges Geschick, welches mir in meinem 22. Lebensjahr und schon im ersten Jahr einer außerordentlich abwechselnden und lehrreichen Dienstleistung auch die seltene Gelegenheit bot, in den anregenden Geschäften der Forstservituten-Ablösung Erfahrungen zu sammeln und mit den obgenannten Persönlichkeiten einen mir in jeder Art nützlichen Verkehr zu pflegen. Gemäß des mit den Dominien Königswart (Fürst Metternich), Tepl und Elbogen in Angelegenheit der Purificirung der Schlaggenwalder k. k. Montanwaldungen, dortiger Antheile, eingehaltenen Vorganges wurde auch der Generalbevollmächtigte der Herrschaft Petschauer Obrigkeit aufgefordert, jene Rechte namhaft zu machen, welche die Obrigkeit nach den bestehenden Verträgen an das k. k. Montanärar ansprechen zu können glaubte, und solche nach dem seitherigen Erträgnisse zu fünf Procent zu capitalisiren, um derart jenen Betrag der Ziffer

[1] Die Stadt Petschau liegt bekanntlich zwischen Karlsbad und Marienbad.

[2] Es dürfte sich die Beibehaltung der damaligen Bezeichnungen, wenn selbe auch hie und da im veralteten Curialstyl etwas befremdlich, ja oft absonderlich klingen, empfehlen.

Digitized by Google

nach zu erhalten, der von Seite des Montanärars für die Verzichtleistung auf diese Rechte als Entgelt geleistet werden sollte.

Dieser Aufforderung nachzukommen, wurde sich von dem Generalbevollmächtigten der Petschauer Obrigkeit eine Frist von zweimal 24 Stunden erbeten und nach Ablauf derselben, d. i. den 20. August 1846, die folgende Erklärung abgegeben.

„1. Betreffend den Werth des der Petschauer Obrigkeit gemäß dritten Absatzes des Theresianischen Verzichtsdiploms vom 20. Februar 1755 zustehenden Rechtes der Hutweide für ihr Rind- und Schafvieh.

Hierzu wurde ein detaillirter Ausweis beigebracht, wie viel die Herrschaft Petschau an Futter und, um solches beizuschaffen, im Gelde benöthigen würde, um die Hutweide hinsichtlich des nach einem 15jährigen Durchschnitte berechneten Viehstandes von zusammen 129 Stück Rindvieh und 1122 Stück Schafen entbehren und die Stallfütterung einführen zu können.

Der herrschaftliche Generalbevollmächtigte rechnete die Weidezeit für das Rindvieh vom 16. Mai bis Ende October mit 169 Tagen, für jedes Stück täglich vier Wiener Pfund Heu mit Hinweglassung des Strohes, weil das Stroh während dieser Tage durch Grasfutter ersetzt wird, demnach 129 × 4 × 169 = 872 Wiener Centner Heu à 48 kr. C.-M. zusammen den Geldbetrag von . . 697 fl. 36 kr.

Die Weidezeit der Schafe vom 16. April bis 15. November mit 214 Tagen, pro Stück täglich 1 Pfund Heu, ergab für 1122 Schafe während der Weidezeit 2401 Centner à 48 kr. = 1920 fl. 48 kr., dann überhaupt täglich 34 Garben Roggenstroh zu Gehäck und 56 Garben Futterstroh, mithin durch 214 Tage 121 Schock und 16 Bund Roggenstroh zu Gehäck à 4 fl. = rund 485 fl. und 199 Schock 44 Bund Futterstroh à 2 fl. 24 kr. = 479 fl. 21 kr. 1920 fl. 48 kr. + 485 fl. + 479 fl. 21 kr. = 2885 fl. 9 kr.

Diesem nach gewährte die Benützung der Hutweide für das obrigkeitliche Rind- und Schafvieh ein jährliches Erträgniß von . . . . . 3582 „ 45 „

2. Der vertragsmäßige jährliche Bezug von 180 Wiener Klaftern Scheitholz wurde pro Klafter mit 3 fl. C.-M. angesetzt und ergab jährlich . . . . . 540 „ — „

3. Die vertragsmäßig jährlich zu erfolgenden 150 Stämme Bauholz, halb à ¾ und halb à 1 Klafter, ergaben zusammen 131¼ Klafter und wurden gleichfalls zu 3 fl. pro Klafter berechnet, zusammen mit . . . . . 393 „ 45 „

4. Der jährliche Bezug von 80 Fuhren Waldstreu à 1 fl. 80 „ — „

5. Das Recht Stöcke zu roden wurde überhaupt mit jährlichen 150 „ — „ bewerthet.

6. Die Jagd ist pro Joch mit 6 kr. veranschlagt worden, somit von circa 5700 Joch, auf welcher Area dieselbe dem k. k. Montanärar abgetreten werden wollte, mit . . . . . 570 „ — „

7. Das Fischrecht im Flößgraben und in den übrigen Bächen, welche nicht in den einzulösenden Waldstrecken bestanden, wurde angeschlagen auf jährliche . . . . . 20 „ — „

Zusammen . 5336 fl. 30 kr.,

welches Erträgniß zu 5 Procent an Capital ergab . 106.730 fl.“

Das den unterthänigen Gemeinden der Herrschaft Petschau in dem Theresianischen Verzichtsdiplome gewährte Weiderecht in den Petschauer Montanwaldungen wurde in den vorstehenden Werthsanschlag nicht einbezogen, von der Voraussetzung ausgehend, daß die Befriedigung der unterthänigen Gemeinden hinsichtlich des Weiderechtes Gegenstand einer abgesonderten Vergleichsverhandlung sein werde.

Jedoch glaubte man bemerken zu sollen, daß die Betheiligung der unterthänigen Gemeinden mit Weideplätzen von dem k. k. Montanärar und der Petschauer Obrigkeit besonders zu berücksichtigen sei, indem dieses Weiderechtes der Unterthanen in dem 7. Absatze des Theresianischen Verzichtsdiploms vom 20. Februar 1755 ausdrücklich gedacht ist, die Unterthanen seit undenklichen Zeiten in der ruhigen Ausübung des Weiderechtes in den reservirten Petschauer Waldungen sich befanden und für den Fall, daß denselben dieses Recht entzogen werden wollte, die unterthänigen Wirthschaften bei Abgang anderweitiger Hutweiden in Verfall gerathen müßten. Da übrigens diese Gemeinden das Weiderecht blos in den reservirten Montanwaldungen ausgeübt haben, konnten dieselben bei vorstehender Vergleichsverhandlung Entschädigungsansprüche hierwegen nur gegen das k. k. Montanärar und keineswegs gegen die Petschauer Obrigkeit stellen; es wäre denn, daß durch vergleichsweise Uebereinkunft der diesfällige Bestand eine andere Richtung erhielte.

Dem Werthanschlage der Rechte und Nutzungen der Herrschaft Petschau in dem oben bezifferten Betrage von 106.730 fl. wurde von Seite der k. k. Hofcommission wie folgt erwidert:

ad 1. Das obrigkeitliche Rindvieh, Jung- und Altvieh, zusammen 129 Stück, betreffend.

Nach ökonomischen Grundsätzen bedarf ein altes Stück Rind täglich 80 Pfund, ein Stück Jungvieh aber 40 Pfund Gras, so daß auf ein Stück Rindvieh im Durchschnitte 60 Pfund Gras entfallen. In der Erwägung, daß jedem Stücke Vieh täglich Früh und Abends im Stalle Futter verabreicht werden muß, welches zwei Drittel des Grases, somit 40 Pfund beträgt, verbleiben noch 20 Pfund Gras, welches sich das Rindvieh täglich auf der Weide zu verschaffen hat.

Nachdem 5 Pfund Gras einem Pfunde Heu an Futterkraft gleichkommen, betragen diese 20 Pfund Gras soviel als 4 Pfund Heu. Es würden somit für 129 Stück Rindvieh täglich 516 Pfund Heu erfordert, welche — die Weidezeit vom 15. Mai bis 15. September angenommen — durch 123 Tage 634 Centner 68 Pfunde, den Centner Heu nach Abschlag der Fechsungskosten mit 24 kr. veranschlagt, rund 254 fl. betragen.

Wird hiervon der der Oekonomie durch den Weidegang entfallende Dünger bei 100 Stück mit 50 Fuhren und bei 129 Stück mit 64 Fuhren, die Fuhr zu 1 fl. C.-M., zusammen mit 64 fl. in Abzug gebracht, so ergibt sich ein Reinertrag der herrschaftlichen Rindviehweide von jährlichen 190 fl. C.-M., beziehungsweise ein Capitalswerth von . . . . . 3800 fl.

Das obrigkeitliche Schafvieh betreffend.

Selbst angenommen, daß von den bestehenden 1122 Stück Schafen auch sämmtliche Lämmer und Widder täglich und bei jeder Witterung in die Montanwaldungen getrieben werden — was nicht der Fall ist — und daß die Schafe um 30 Tage länger als das Rindvieh, somit durch 153 Tage geweidet werden können, stellt sich in Berücksichtigung des Nahrungserfordernisses für ein Stück Schafvieh der Hutweidenutzen nach Abschlag des Düngerverlustes und der Kosten der Heufechsung mit 1 kr. Wiener Währung pro Stück heraus.

Es beträgt demnach der Hutweidenutzen von 1122 Stück Schafvieh durch 153 Tage jährlich 1144 fl. 24 kr. C.-M., was ein Bedeckungscapital erfordert von . . . . . 22.888 „

ad 2. Was den Ansatz von 540 fl. jährlich oder das Capital von . . . . . 10.800 „

für das Bezugsrecht von 180 Klafter Scheitholz betrifft, wurde diesfalls nichts zu erinnern befunden, weil nur der currente Preis zur Anrechnung gelangte.

Digitized by Google

ad 3. Der Ansatz von 393 fl. 45 kr., respective das Capital von . . . . . 7875 fl.
blieb aus Billigkeitsrücksichten ungeändert.

ad 4. Der Ansatz von 80 fl. jährlich oder ein Capital von 1600 fl. für 80 Fuhren Streu konnte in dem Betrachte nicht anerkannt werden, daß von einer Berechtigung der Obrigkeit, Streu zu reißen oder Streu zu rechen, in dem Transacte vom 20. Februar 1755 nicht die Rede ist, und dieses Recht nur den Dorfgemeinden zugestanden wurde.

ad 5. Der Ansatz von 150 fl. oder des Capitals von . 3000 „
für das Recht Stöcke zu roden wurde als angemessen befunden.

ad 6. Selbst in Erwägung des Umstandes, daß die Herrschaft die Jagdbarkeit in mehreren Strecken der Montanwaldung in dem Werthe besonderer Vorliebe verpachtet, konnte der Ertrag des Jagdnutzens doch nur jährlich mit höchstens 400 fl. C.-M. angenommen werden oder mit dem Capitale von . . . . . 8000 „

ad 7. Wurde der für den Fischnutzen angesetzte mäßige Betrag von jährlichen 20 fl. oder das Capital von . . . . 400 „
in keiner Weise beanständet.

Es wurde demnach der Werth dieser der Petschauer Obrigkeit aus den Verträgen zustehenden Rechte, in dem Gesammtbetrage von . . . . . 56.763 fl.
bestehend, angenommen, womit sich nach längerer Rede und Widerrede der Generalbevollmächtigte der Herrschaft Petschau zufrieden zu stellen erklärte.

Im Grunde dieser gegenseitigen Einigung auf die der Obrigkeit in dem Betrage von 56.763 fl. C.-M. gebührende Vergütung kamen nach mehrtägigen Verhandlungen zwischen der k. k. Hofcommission und dem Generalbevollmächtigten der Obrigkeit den 26. August 1846 folgende Vereinbarungen zu Stande:

1. Begibt sich die Herrschaft Petschauer Obrigkeit gegen dieses Entgelt in Beziehung auf die dem Aerar zu verbleibende Montanwaldung Petschauer Antheiles aller ihr aus den Verträgen zustehenden Rechte und erkennet das k. k. Aerar als vollständigen und unbeschränkten Eigenthümer dieser Waldung an.

2. Soll das Entgelt für diese der Petschauer Obrigkeit aus den Verträgen zustehenden Rechte durch Abtretung von so viel Montanärarwald in das vollständige und unbeschränkte Eigenthum der Obrigkeit geleistet werden, als die Deckung dieses Betrages erfordert.

Zu diesem Ende wurden von Seite des Generalbevollmächtigten der Obrigkeit viele, dem Zwecke der Arrondirung der Herrschaft Petschau meist zusagende, in Beziehung auf die Aerarialmontanwaldung aber zur Beibehaltung minder geeignete Waldstrecken namhaft gemacht.

3. Der Werth dieser Waldstrecken (es wurden deren 63 aufgezählt) soll durch die beiderseitigen Forstbeamten einverständlich erhoben werden. Sollte sich zwischen diesen Sachverständigen hierbei ein Anstand ergeben, wurde von beiden „vertragenden" Theilen auf den schiedsrichterlichen Ausspruch des oben genannten k. k. Forstrathes und des Waldbereiters der Stadt Elbogen compromittiret.

Bei der Wertherhebung der vergleichsweise abzulassenden Waldstrecken soll übrigens von den Sachverständigen nach folgenden Grundsätzen vorgegangen werden:

a) Die sämmtlichen, zur Abtretung geeigneten, in der eigens dazu entworfenen Karte mit besonderer Farbe bezeichneten Waldstrecken sind von den beiderseitigen Schätzungscommissären genau zu begehen, um sowohl den wirklichen darauf befindlichen forstlichen Bestand als auch die Bodenbonität beurtheilen zu können.

Digitized by Google

b) Die Anschätzung der beiden Factoren „Forstertrag und Bodenwerth" hat nach dem Augenmaße zu geschehen.

c) Alle jene Parcellen, welche sich nach ihrer Bodengüte und ihrem forstlichen Bestand annähernd ähnlich sind und zusammenhängen, sind zusammenzuwerfen und die gemeinschaftlichen oder möglicherweise auszugleichenden Factoren für den ganzen Theil in der Weise aufzunehmen, daß in keine kleinlichen Separationen und Bestandesabsonderungen eingegangen werde.

d) Die Bodenwerthe sind pro Joch für die betreffenden Theile sogleich im Gelde nach dem Conventionsfuße, die Forstertragsziffer dagegen im Wiener Klaftermaße pro Joch durchschnittlich anzusetzen, in letzterer Beziehung aber auch zugleich das Verhältniß des seinerzeit zu benützenden Bau- und Nutz-, dann Brenn- und Durchforstholzes, sowie der Stockrodung anzusetzen.

e) Die Holzpreise zur Ermittelung des Materialgeldwerthes sind für das Bau- und Nutzholz mit 4 fl. 22 kr., für das Brennscheitholz mit 3 fl., für das Durchforstholz mit 1 fl. 36 kr., endlich für das Stockholz mit 30 kr. in Conventionsmünze in Rechnung zu nehmen.

f) Die Veranschlagung der Forstnebennutzungen, als Waldgräserei, Weide, Jagd und Fischerei, ist vorderhand kein Gegenstand der Schätzung.

g) Die Regieauslagen auf Forstinspection und Administration sind bei Gelegenheit der Schätzungslocalisirungen insoweit einer Beurtheilung und Begutachtung zu unterziehen, als die Anzahl des Forstaufsichtspersonales und eines leitenden Forstbeamten dadurch bestimmt werden kann, während deren Dotirung Gegenstand der commissionellen Berathung und Bestimmung bleibt.

h) Die Besteuerung wird nach der bei dem k. k. Berg- und Forstamte dermal vorgeschriebenen Steuer pro Joch in Anrechnung der Lasten gebracht.

i) Dasjenige Terrain, auf dem kein Holz steht, welches mithin kein Gegenstand einer Forstschätzung ist, ist nur nach dem Bodenwerthe allein zu schätzen.

4. Erbot sich die Petschauer Obrigkeit, die ihr gehörigen, in den für das Aerar frei und unbelastet beizubehaltenden Waldstrecken enclavirten Grundstücke dem Montanärar gegen angemessenes Entgelt an Aerarialwaldgrund in das Eigenthum zu überlassen und sich aller grundherrlichen Rechte sowohl auf diese, als auch auf die in dem Besitze von Unterthanen befindlichen, in den dem Aerar verbleibenden Waldstrecken gelegenen und von Letzterem im Wege Uebereinkommens mit den Besitzern allenfalls einzulösenden Grundstücken zu Gunsten des Aerars zu begeben.

5. Wird bei dem Umstande, wo die vorgedachte Eigenthumsbegebung und Verzichtleistung der grundherrlichen Rechte noch nicht Gegenstand des Werthanschlages des von der Herrschaft Petschauer Obrigkeit dem Aerar abzulassenden Rechte ist, das der Obrigkeit hiefür an Aerarialwaldgrund zu leistende weitere Entgelt dem nachträglichen Uebereinkommen vorbehalten.

In Gemäßheit des 3. Absatzes dieser Vergleichspunctationen begaben sich die mit der Schätzung der von dem Generalbevollmächtigten der Obrigkeit bezeichneten Waldstrecken beauftragten Forstverständigen am 28. August in diese Waldstrecken, mit deren Schätzung sie bis 12. September beschäftigt waren.

Belangend die Rechte der Herrschaft Petschauer Unterthanen auf die dortige k. k. Montanwaldung, bestanden solche gemäß des Theresianischen Verzichtsdiploms an Seite der Dorfgemeinden in dem Rechte: Klaubholz zu lesen, Stöcke zu roden und Streu zu reißen, die Stadt Petschau dagegen war lediglich berechtigt, Klaubholz zu lesen und Stöcke zu roden.

Ein besonderes und selbstständiges Weiderecht der unterthänigen Dorfgemeinden und der Stadt Petschau war in diesem Transacte nicht gegründet; jedoch sollte jede Dorfgemeinde und auch die Stadt Petschau, insoweit es die allein und ausschließend weideberechtigte Obrigkeit zugestand, die nöthige Hutweide genießen.

Digitized by Google

In Entgegennahme der in dem mehrgenannten Diplome gegründeten Berechtigung der unterthänigen Dorfgemeinden stellte sich jedenfalls die Nothwendigkeit heraus, dieselben für die Verzichtleistung hierauf von Seite des Aerars zu entschädigen. Nicht minder gebührte der Stadt Petschau in Absicht auf ihre Berechtigung „Klaubholz zu lesen und Stöcke zu roden" — eine Entschädigung.

Obwohl demnach der seitherigen Beweidung der Montanwaldungen durch die dortigen Dorfgemeinden und der Stadt Petschau in dem Verzichtsdiplome keine Erwähnung geschah, diese Beweidung deshalb als dem Rechte nach bestehend nicht anerkannt werden konnte, verdiente doch der Umstand alle Berücksichtigung, daß die Dorfgemeinden und die genannte Stadt in dem Besitze der Weideausübung seit jeher ruhig und unangefochten sich befanden, daß der so zahlreichen Bevölkerung der Herrschaft Petschau das Verhältniß der Beweidung der dortigen Montanwaldungen mit zu Grunde lag, indem viele neue Ansiedlungen nur auf dieses Verhältniß hin zu Stande kamen, daß der in den einzelnen Gemeinden den unbefelderten Häuslern und Herbergern gehörige Viehstand ohne Weide in der Montanwaldung nicht zu erhalten war und daß durch gänzliches Entfallen der unterthänigen Weide selbst die befelderten Unterthanen in ihrem Nahrungsstande beeinträchtigt, die ganz unbefelderten aber des vorzugsweisen Weges, sich und ihre Familien zu erhalten, beraubt würden. — In dieser Betrachtung erschien die Ausmittelung eines Entgeltes für das Auflassen der unterthänigen Weide nicht blos als Anforderung der Billigkeit, sondern unerläßlich.

Bei der commissionellen Berathung über den Gegenstand der unterthänigen Weide wurde behufs der Beseitigung allzugroßer Opfer an Montanwaldgrund für die Ablösung derselben auch die Frage erörtert, ob nicht vorzuziehen sein dürfte, die unterthänige Weide in ihrer seitherigen Lage zu belassen, so daß dieselbe von dem Aerar oder der Obrigkeit übernommen würde, je nachdem die betreffenden Dorfgemeinden mit der bisherigen Weideausübung in die von dem Aerar beizubehaltenden, oder in die der Obrigkeit abzulassenden Montanwaldstrecken fallen.

Nach genauer Erwägung wurde jedoch erachtet, daß dieser Vorgang mit der Tendenz der höchstortig angeordneten Purification der Montanwaldungen nicht wohl vereinbarlich gewesen wäre, daß dadurch der seitherige Uebelstand, insoferne ihm das Factum der unterthänigen Weide zu Grunde lag, nicht beseitigt würde, und daß allerdings vorzuziehen sei, durch ein selbst namhaftes Opfer an Montanwaldgrund die für das Aerar erübrigenden Waldstrecken, sowie die der Petschauer Obrigkeit vergleichsweise abzulassenden von jeder Dienstbarkeit frei, somit unbelastet, zu erhalten.

Bei vertragsmäßigem Bestande der die unterthänige Weide, dann das Recht der Unterthanen, Klaubholz zu lesen, Stöcke zu roden und Streu zu reißen, berührenden Bestimmungen war sonach wegen der vollständigen Durchführung des höchstortig angeordneten Purificationsgeschäftes der Montanwaldungen unerläßlich, auch und zwar zuerst mit den betheiligten Gemeinden zu verhandeln, zumal in Beziehung auf Behebung des der Obrigkeit vertragsmäßig allein zustehenden Weiderechtes eine vergleichweise Uebereinkunft zwischen ihr und dem k. k. Montanärar dadurch bedingt war, daß auch die Dorfgemeinden auf die seitherige factische Beweidung der k. k. Montanwaldung verzichten.

Nach diesen beiden Beziehungen hin wurde sich in den zwischen der k. k. Hofcommission und dem Generalbevollmächtigten der Petschauer Obrigkeit zu Stande gekommenen Vergleichspunctationen dahin geeinigt, daß hierwegen unter kreisämtlicher und oberämtlicher Einflußnahme mit den betheiligten Gemeinden oder den gesetzlich bevollmächtigten Vertretern derselben in Verhandlung getreten und ihnen hiefür ein den Verhältnissen angemessenes Entgelt an Aerarial-Waldgrund in der Art geleistet werden soll, daß die als Entgelt abzulassende Strecke in das emphyteutische Eigenthum jeder einzelnen Gemeinde übergehe.

Digitized by Google

Obwohl die zu der Herrschaft Petschau gehörigen Dorfgemeinden in Beziehung auf Weide in der Montanwaldung dem Aerar gegenüber, wie bemerkt, durchaus nicht berechtigt waren und die Ausübung dieses Weiderechtes lediglich dem gnadenweisen Zugeständnisse der diesfalls allein berechtigten Obrigkeit anheimfiel, wurde sich nichtsdestoweniger in den mehrgedachten Punctationen dahin geeinigt, daß doch seitens der k. k. Hofcommission wegen eines leichteren Uebereinkommens zwischen dem k. k. Aerar und der Petschauer Obrigkeit und wegen der Aufrechthaltung der betheiligten Unterthanen im nahrungs- und steuerfähigen Stande aus Anlaß der Verhandlung wegen Ablösung der unterthänigen Rechte in den Versuch einzugehen war, in Beziehung auf die seitherige factische und prekäre Ausübung der unterthänigen Weide ein entsprechendes Uebereinkommen zu erzielen.

Dieser Abrede gemäß begab sich die k. k. Hofcommission am 9. September 1846 nach Petschau, eröffnete den auf die Amtskanzlei einzeln vorgeladenen Dorfgemeinden die Allerhöchste Schlußfassung Seiner Majestät wegen forstmäßiger Wiederaufnahme der Schlaggenwalder k. k. Montanwaldungen, stellte denselben eingreifend vor, daß nach den obwaltenden Verhältnissen ihre vertragsmäßige Berechtigung: „Stöcke zu roden" eine mehr nominelle als wirkliche sei, daß das ihnen gestattete Streureißen — als den Waldstand benachtheiligend — nach der Waldordnung ohnehin unzulässig ist; daß um Klaubholz zu lesen für die Folge den Gemeinden in den dazu geeigneten Waldstrecken zwei Holztage in jeder Woche bestimmt werden sollen, daß durch die Verzichtleistung der vertragsmäßig allein berechtigten Obrigkeit auf die Beweidung der Montanwaldungen nach Rechtsstrenge auch jeder Anhaltspunkt für eine unterthänige Weideausübung entfalle, und daß das k. k. Waldamt in Schlaggenwald in der Folge nicht anstehen werde, den Gemeinden oder einzelnen Insassen zur Beweidung geeignete Waldstrecken oder die in den Culturen vorhandene Gräserei gegen billige Zinsentrichtung zu verpachten.

Nach dieser Auseinandersetzung wurde jede Gemeinde abgesondert aufgefordert, gegen Ablassung einer angemessenen Fläche der Montanwaldung in ihr emphyteutisches Eigenthum auf das vertragsmäßige Recht zu verzichten, und von der ferneren, ohnehin jeden Rechtsgrundes entbehrenden Beweidung der Montanwaldung umsomehr abzustehen, als die ihr vergleichsweise abzulassende Montanwaldfläche — zumal bei gehöriger Instandsetzung — den Gemeindeweidebedarf, wenn auch nicht ausschließend, so doch nebenhin bedecken dürfte.

Hierauf wurde jeder Gemeinde der Tag bekanntgegeben, an dem die Commission ihr an Ort und Stelle die Waldstrecke bezeichnen wird, welche zu dieser vergleichsweisen Hintangabe sich eignet, und es wurde diese Localbegehung und Verhandlung während sechs Tagen vorgenommen. Nachdem infolge der mit ihnen eingeleiteten mühevollen Verhandlungen nach und nach sämmtliche zu der Herrschaft Petschau gehörigen unterthänigen Dorfgemeinden einwilligend erklärten, in die ihnen von der Hofcommission gemachten Anträge einzugehen und die ihnen dafür angebotenen Waldstrecken emphyteutisch zu übernehmen, wurden dieselben auf sechs aufeinander folgende Tage in die Amtskanzlei der Herrschaft Petschau beschieden und mit ihnen unter kreisämtlicher Einflußnahme fünfzehn einzelne Vergleiche abgeschlossen.

Nachdem in dieser Art die Ausgleichung mit den unterthänigen Dorfgemeinden bewerkstelligt war, mit der Stadt Petschau aber ein Uebereinkommen nicht erzielt werden konnte, wurde am 30. September mit dem Generalbevollmächtigten der Herrschaft Petschauer Obrigkeit wieder zusammengetreten und zur Ermittelung der dieser in Absicht auf die Begebung ihrer vertragsmäßigen Rechte gebührenden Entschädigung, wie folgt, geschritten:

Der Werthanschlag derjenigen Rechte und Nutzungen, auf welche die Petschauer Obrigkeit Verzicht leistete, war wie oben = . . . 56.763 fl.

Digitized by Google

Bei dem Umstande, wo sich diese Obrigkeit verbunden hat, die ihr zugehörigen, in den für das Aerar frei und unbelastet beizubehaltenden Waldstrecken enclavirten Grundstücke dem Montanärar gegen angemessenes Entgelt an Aerarialwaldgrund ins Eigenthum zu überlassen, diese Eigenthumsbegebung aber noch nicht Gegenstand des Werthanschlages der dem Aerar abzulassenden Rechte war, wurde das Entgelt für diese zusammen 32 Joch 222 Quadratklafter großen Enclaven mit 20 fl. C.-M. pro Joch, sonach mit . . . . . 642 fl. 46 kr.
einverständlich angenommen.

Es stellte sich sonach die Gesammtforderung der Herrschaft mit . . . . . 57.405 fl. 46 kr.
heraus.

Das Ergebniß der inzwischen von den beiderseits bestimmten Forstverständigen vorgenommenen Waldschätzung derjenigen Theile, die man im Vorhinein als zur beiläufigen Abtretung geeignet befand, war gemäß der detaillirten Abschätzungstabelle = 1915 Joch 1299 Quadratklafter mit . . 80.728 fl. 75 kr.

Hierzu kamen an forstlichen Nebennutzungen, und zwar die herrschaftliche Weide, Jagd und Fischerei, dann der Weide- und Grasnutzen im Wege der Verpachtung, zusammen mit jährlichen 771 fl. 56 kr. für die Fläche von 1915 Joch 1299 Quadratklafter, was gleichkam einem Capitale von . . . 15.438 fl. 40 kr.

Summe . 96.167 fl. 15 kr.

Dagegen wurden die Regiekosten für die der Petschauer Obrigkeit vergleichsweise abzulassenden Waldflächen von rund 1916 Joch wie folgt veranschlagt:

1. Ein Förster mit Gehalt und Emolumenten sammt Quartiergeld . . . . . 340 fl.

2. Bei der außerordentlichen Zerstreutheit und Entlegenheit der durch viele ausgedehnte Privatgründe untereinander getrennten und parcellirten Waldtheile, welche wohl nur 1916 Joch einnahmen, im Ganzen jedoch ein Terrain von wenigstens 6000 Joch occupirten, für fünf Heger an Gehalt, Emolumenten und Quartier, jedem 150 fl., somit zusammen . . . . . 750 fl.

3. Für die Oberaufsicht und forestale Leitung, welche die Herrschaft Petschau ihren Oberförstern zutheilen konnte, an Remuneration für Geschäftsvermehrung und auswärtige Zehrung 300 fl.

Zusammen daher jährlich . 1390 fl.
was ein Bedeckungscapital von . . . . . 27.800 fl.
erforderte.

4. Die Steuern bestanden in jährlich 247 fl. 21 kr., was einem Capitale gleichkam von . . . . . 4.947 fl.

Die Deckung der Regiekosten erforderte demnach ein Capital von zusammen . . . . . 32.747 fl.,
welches, von dem vorstehenden Waldschätzungs-Gesammtwerthe pro 96.167 fl. 15 kr. in Abschlag gebracht, einen reinen Waldwerth ergab von . . . . . 63.420 fl. 15 kr.

Es wurden nun von diesem Waldreinwerthe die der Obrigkeit als Entgelt gebührenden . . . . . 57.405 fl. 46 kr.
abgezogen, und es ergab sich, daß die der Schätzung unterzogenen, zur Abtretung an die Herrschaft nur vorläufig projectirten Waldtheile die ihr gebührende Entschädigung um . . 6.014 fl. 29 kr.
oder in runder Zahl um 6015 fl. überschritten.

. . . . . .

Digitized by Google

Um den letzteren Betrag zu tilgen, mußten von den der Schätzung unterzogenen Waldstrecken jene Parcellen für das Aerar wieder abgeschlagen, beziehungsweise rückberechnet werden, welche sich mit der infolge des Purificationsgeschäftes erübrigenden Aerarialwaldung in arrondirende Verbindung bringen ließen und nach ihrem Werthe dem Betrage von 6015 fl. C.-M. gleichkamen.

Demnach kamen von den der Abschätzung unterzogenen . . . . . 1915 Joch 1229 Quadratklafter
zusammen 20 Katastral-Waldparcellen mit . . 291 „ 1487 „
in Abschlag, wonach sich das der Herrschaft an Aerarialwaldgrund gebührende Entgelt mit . 1623 Joch 1412 Quadratklafter
herausstellte und einem Geldwerthe von . . . . . 57.368 fl. 24 kr.
gleichkam.

Hiernach ergab sich in Entgegennahme des vorstehend ausgemittelten, der Herrschaft gebührenden Entschädigungsbetrages von . . . . . 57.405 fl. 46 kr.
eine Guthabung derselben von . . . . . 37 fl. 22 kr.,
über welche jedoch wegen Geringfügigkeit derselben seitens der Herrschaft hinausgegangen wurde.

Weil gemäß des Theresianischen Verzichtsdiploms vom Jahre 1755 die Stadt Petschau berechtigt war, in der k. k. Montanwaldung dortigen Antheiles Stöcke zu roden und Klaubholz zu lesen, zwischen ihr und dem k. k. Montanärar in Absicht der Verzichtleistung hierauf ein Uebereinkommen nicht erzielt wurde, erklärte sich die Herrschaft Petschauer Obrigkeit bereit, diese Berechtigung der Stadt Petschauer Bürger und Insassen zu übernehmen, wofür ihr als Entgelt insbesondere noch sechs Waldparcellen im Ausmaße von 40 Joch überlassen wurden.

Zur Vermeidung von Weitläufigkeiten glaube ich die mit den einzelnen Dorfgemeinden stattgefundenen Verhandlungen nicht näher besprechen zu sollen und nur zu bemerken, daß diese Gemeinden sich einwilligend erklärten, in die ihnen von der Hofcommission gemachten Anträge einzugehen und die ihnen angebotenen Waldstrecken emphyteutisch zu übernehmen, hiermit für immer auf die bis dahin in der k. k. Montanwaldung ohne allen vertragsmäßigen Titel durch bloßes Zugeständniß der allein berechtigten Obrigkeit ausgeübte Weide sowohl in Beziehung auf die entlastete Montanwaldung als auch auf die der Obrigkeit von der Montanwaldung durch Vergleich abgelassenen Strecken zu verzichten.

Die Gemeinde Groß-Sangerberg z. B. erhielt drei Waldstrecken im Gesammtausmaße von 249 Joch 413 Quadratklafter aus der Petschauer k. k. Montanwaldung in das emphyteutische Gemeindeeigenthum gegen Entrichtung eines jährlichen, unter keinen Umständen zu erhöhenden, sondern für alle Zukunft unveränderlichen Zinses von blos drei Kreuzern Conventionsmünze zur Anerkennung des dem k. k. Montanärar auf die überlassene Waldfläche vorbehaltenen Obereigenthums.

Alle diese den Gemeinden im Vergleichswege überlassenen Waldstrecken wurden mit Zuziehung der Gemeindeausschüsse gehörig abgegrenzt und die Grenzpunkte mit ordentlichen Marksteinen bezeichnet. Nach ausführlicher Beschreibung derselben in den einzelnen Vergleichen wurden übrigens die den Gemeinden zugefallenen und vorläufig in ihr provisorisches Eigenthum übergebenen Waldstrecken nach geometrischer Vermessung mit Anführung der Markzeichen ordentlich mappirt und die je einen integrirenden Bestandtheil der Vergleiche bildenden Mappen mit Anführung des Ausmaßes von den bei dem Acte der Abgrenzung anwesenden Individuen gefertigt.

Die auf die ihnen vergleichsweise überlassenen Waldstrecken entfallenden landesfürstlichen Steuern und Landesumlagen, wie solche damals bestanden oder

Digitized by Google

in der Folge zu entrichten sein sollten, übernahmen die Gemeinden für sich und ihre Nachfolger in der Gemeinde zu berichtigen.

Diese Vergleiche waren für das k. k. Montanärar erst vom Tage der erfolgten Genehmigung Seiner k. k. Majestät, für die Gemeinden aber sogleich nach Unterfertigung derselben verbindlich und rechtswirkend.

Nach erfolgter Allerhöchster Genehmigung der in je zwei Originalparien aufgenommenen Vergleichsprotokolle wurden dieselben sammt den in zwei Originalparien ausgefertigten Mappen und den von den Gemeindeinsassen ihren unterfertigten Mitnachbarn ausgestellten Vollmachten wegen der Eigenthumsübertragung der den Gemeinden überlassenen Waldstrecken in dem Grundbuche des k. k. Montanwalddominiums eingetragen.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß die biedern Vertreter der Dorfgemeinden, auf welche seitens der k. k. Hofcommission durchaus keine Pression geübt wurde, bei Gelegenheit der Verhandlungen überhaupt viel einsichtiger und bereitwilliger waren wie die Delegirten der Stadt Petschau, von welch' letzteren einer gleich zu Beginn der Besprechungen dreist erklärte: „Wir Städter können niemals auf die Rechte verzichten, welche unsere Voreltern erobert (er wollte sagen: erworben) haben." Diesem „Sprecher" fiel jeder Städter bei, wodurch allein der angestrebte Vergleich vereitelt wurde.

Nach dem Abschluß aller sonstigen Vergleiche verblieb dem k. k. Montanärar an servitutsfreiem reinem Waldboden innerhalb den Dominien Königswart, Tepl, Elbogen und Petschau die Gesammtfläche von 12.174 Joch, welche noch im Jahre 1846 in fünf Reviere (Forstbezirke) neu und zweckmäßig eingetheilt wurde.

Die neuernannten Reviervorsteher (Raitförster) waren nun mit Beihilfe der ihnen zugewiesenen Forst- und Jagdschutzbediensteten (Unterförster) im Stande, den ihnen ertheilten wohldurchdachten Dienstesinstructionen und speciellen ausführlichen Weisungen zu entsprechen und die neu gebildeten Montanforste einem in allen Beziehungen musterhaften und für die ärarischen Renten lohnenden Zustande entgegenzuführen, was zuvor während den drückenden Servituten, die selbstverständlich zu unzähligen Unordnungen und Mangelhaftigkeiten Anlaß gaben, nicht möglich war. Nachdem die Eintauschung der Enclaven wegen Complication des Geschäftes und der Unzahl der Parcellenbesitzer mit den Verhandlungen der k. k. Hofcommission ohne übermäßigen Zeitaufwand und ohne Hemmung des Hauptpurificirungsgeschäftes nicht in Verbindung gebracht werden konnte, wurde hierüber ein besonderer Plan ausgearbeitet und den Reviervorstehern aufgetragen, kein von den Parteien gemachtes derlei Anerbieten abzuweisen, sondern möglichst zu trachten, sie zu diesem Zwecke aufzumuntern und empfänglich zu machen, und denselben zu bedeuten, daß der Eintausch durch Kauf und Verkauf substituirt werden könne.

Sämmtliche Grenzen der ärarischen lastenfreien Forste mußten alsbald nach einer genauen Vorschrift mit rein hergestellten Gräben umzogen und mit behauenen Marksteinen versehen werden.

Mit allen Nachbarsdominien wurde das Uebereinkommen der Reciprocität in Betreff der Ergreifung der Holz- und Wildfrevler durch das ärarische sowie herrschaftliche Forstpersonal und des nachbarlichen Zusammenhaltens der beiderseitigen Forstbediensteten getroffen, daher den Reviervorstehern zur eigenen Beobachtung und zur nöthigen Instruirung der zugetheilten Forstschutzindividuen aufgetragen, hierüber thätigst zu wachen, daß diese zur Beseitigung des Grenzfrevels beitragende Maßregel aufrecht erhalten werde u. s. w. Es wurden rasch „sehr ausgedehnte" und verschiedenartige Forstculturen, Entwässerungen großer versumpfter Waldtheile, Herstellungen ganzer Schneissennetze, Weganlagen, Torfstechereien, Bestandesläuterungen, Durchforstungen, regelrechte Holzschläge in Angriff genommen; die Reviervorsteher hatten zudem die Vermessung, Schätzung und

Digitized by Google

Betriebseinrichtung der ärarischen Forste unter sehr sachkundiger Leitung mit zu besorgen — und es wurden an diese jungen Forstbeamten überhaupt ganz außerordentliche Anforderungen gestellt. Sie hatten auch Gelegenheit, mit den überaus freundlichen und sehr intelligenten königlich-sächsischen Forstbeamten zu verkehren, die damalige sächsische Staatsforstwirthschaft und ihre Einrichtung aus eigener Anschauung kennen zu lernen, sich in solch' anregendem wechselvollen Dienstleben auch mit der gesammten forstlichen Literatur vertraut zu machen und alles Gute und Bewährte sofort einzuführen. Und an diese Zeiten des jugendlichen Diensteifers, der unverkümmerten erfolgreichen Thätigkeit denke ich zeitlebens mit innigem Vergnügen.

Wir jungen Männer standen zudem in allgemeiner Achtung und wurden seitens der Gemeinden sogar im Jahre 1848 bei jeder Gelegenheit, der eingeführten strengen Ordnung wegen, gepriesen.[1]

Das vorgeführte Beispiel — welches mindestens von historischem Werthe ist — beweist, daß in dem bezeichneten Landestheile Böhmens schon damals sowohl die Verpflichteten als auch die Berechtigten nahezu ausnahmslos von der außerordentlichen Schädlichkeit der Forstservituten, daher auch von der strengen Nothwendigkeit ihrer gänzlichen Ablösung überzeugt waren, daß die Vertreter des k. k. Montanärars bei möglichster Wahrung der ärarischen Interessen coulant, bei der Einsicht und Willfährigkeit der Berechtigten zugleich auch rasch zu Werke gingen und die immerhin schwierige Aufgabe in kurzer Zeit lösten.

Es wurde allerdings auch nicht beanständet, wenn die Mitglieder einzelner armen Gemeinden günstig situirte und bodenkräftige Abschnitte der ihnen überlassenen Waldstrecken unter sich vertheilten und diese Theile zu Wiesen oder Aeckern umwandelten, was gegenwärtig bei strengerer Handhabung des Forstgesetzes nicht so leicht zulässig wäre.

Zahlreiche Lasten der anderen Forste Böhmens sind wohl in ähnlicher, verhältnißmäßig einfacher und beschleunigter Weise abgelöst worden, daher es auch kommt, daß sich die betreffenden Besitzungen seit lange der vollen Servitutsfreiheit erfreuen können. Andere Kronländer und insbesondere die Alpengebiete zeigen jedoch diesfalls wesentlich verschiedene Verhältnisse, welche im österreichischen Forstcongresse bereits öfter und eingehend geschildert wurden, die aber auch Ursache sind, daß in sehr vielen Fällen nach dem kaiserlichen Patente vom 5. Juli 1853, R. G. Bl. Nr. 130, nur die Regulirung der Forstservituten durchgeführt werden konnte und die Ablösung leider nicht möglich war.

Aus den Tagesblättern und auch aus einzelnen Landtagsverhandlungen der neueren Zeit war ja zu entnehmen, daß man in den Alpenländern auf die lang abgeschlossenen Verhandlungen zurückgegriffen hat, die ehemaligen mit der Regulirung betrauten Organe der Regierung unrichtiger, fehlerhafter Gebarungen grundlos beschuldigte, förmliche Agitationen gegen die bestehenden Regulirungserkenntnisse in Scene setzte und verlangte, daß die Gemeindevorsteher neuerliche Beschwerden sammeln, verzeichnen und vorlegen sollen.

Die diesfälligen Petitionen entsprangen aber nicht etwa dem Begehren nach Ablösungen, sondern dem Wunsche nach nochmaligen Regulirungen, wobei speciell in Oberösterreich hauptsächlich die Forste im k. k. Salzkammergut und der kaiserliche Kobernauserwald neuerliche Opfer bringen sollten.

Die auf Grund des Patentes vom 5. Juli 1853 abgeschlossenen Regulirungsvergleiche haben denn doch die Rechtswirkung gerichtlicher Vergleiche und sind auf Verlangen der Partei von dem Civilrichter zu vollziehen. Daß in vielen

[1] Den 20 Jahre später erfolgten Verkauf dieser Staatsforste haben wir gewiß nicht veranlaßt.

Digitized by Google

Fällen auch das Aerar zu den Forstbesitzern gehört, ändert an diesem Grundsatze selbstverständlich gar nichts.

Wenn nun nicht mindestens in einzelnen Fällen durch wahrhaftige Provocationen der beiden Theile die Ablösungen erzielt werden können, so ist in der That nicht abzusehen, in welcher Weise bei den bestehenden Gesetzen, welche die Respectirung rechtskräftiger Vergleiche überhaupt strenge gebieten, die dermaligen Regulirungen beseitigt werden sollen, die in einigen besonderen Fällen sogar durch ältere „Majestätsbriefe" gesichert und unantastbar geworden sind.

Die Durchführung der vollständigen Ablösungen der Forstservituten in den Alpenländern wird daher noch lange ein sehr lebhafter, aber — frommer Wunsch bleiben.

---

## Ueber „Phytophthora omnivora" als Schädling des Buchenaufschlages.

Von Friedrich Baudisch, Forst- und Domänendirector in Großwisternitz.

Wie bekannt, kommt Phytophthora omnivora, gleichbedeutend mit Phytophthora fagi und Peronospora sempervivi, sowohl auf Laubhölzern, Buche und Ahorn, als auch auf Fichten, Kiefern, Lärchen und Tannen vor, indem dieser Pilz die zarten Keimlinge der erwähnten Holzarten tödtet.

Wenn wir uns nun erlauben, einige Worte über diesen Parasiten zu schreiben, so geschieht dies, um jenen schädlichen Einfluß hervorzuheben, welchen der betreffende Pilz auf den Buchenaufschlag im vorjährigen Frühjahr in einem der hiesigen Reviere geübt hat.

Nach dem ausgezeichneten 1886er Samenjahre konnte es nicht ausbleiben, daß sich allenthalben im Frühling in den Besamungsschlägen des hiesigen, dem Obergebirge angehörigen Forstbezirkes ein sehr zahlreicher Tannen- und Buchenaufschlag, insbesonders aber letzterer, einfand, so daß der Boden buchstäblich mit frischem Grün bedeckt erschien; vornehmlich aber war dies im Reviere Haslicht, das auf einem Hochplateau gelegen ist und ausgedehnte Besamungsschläge enthält, in so reichem Maße der Fall, wie wir kaum jemals, ungeachtet wir bereits seit mehr als 20 Jahren in Buchenforsten wirthschaften, zu sehen Gelegenheit hatten.

Bald traten jedoch schädigende Einflüsse ein, welche den so hoffnungsvollen Aufschlag gewiß auf die Hälfte reducirten.

Die erste dieser schädlichen Einwirkungen wurde durch das Rehwild ausgeübt, indem sich so ziemlich der gesammte Rehstand des erwähnten Revieres, circa 40 bis 50 Stück, in den Besamungsschlägen zusammenzog und nach den vielen Entbehrungen, wie selbe der lang andauernde und strenge Winter in unserem Gebirge für das Wild mit sich bringt, die saftigen Cotyledonen der Buche mit Vorliebe aufnahm, so zwar, daß allenthalben zahlreiche abgeäste Stengel von Buchenpflänzchen zu sehen waren.

Obzwar hierdurch der Buchenaufschlag stark vermindert wurde, so wäre dieser Schade noch immer zu verschmerzen gewesen, da es ja doch in unserer Absicht gelegen ist, die Buche zu etwa nur 0·4 nachzuziehen und die übrigen 0·6 der Fläche der Anzucht von Tanne und Fichte einzuräumen. Uebrigens war dem sehr herabgekommenen Rehwilde diese Labung recht wohl zu gönnen, zumal als dieselbe auch nicht nachtheilig auf dessen Gesundheit einwirkte.

Ein viel schlimmerer Feind aber erwuchs dem Buchenaufschlag in der Buchenkeimlingskrankheit, hervorgerufen durch Phytophthora omnivora, da die-

selbe in sehr kurzer Zeit in beinahe unglaublich ausgedehntem Maße die zarten Buchenpflänzchen zerstörte und sehr bedeutende Lücken in das anfänglich vollkommene und ununterbrochene Grün der Besamungsschläge riß.

Kaum daß die ersten vom Pilze ergriffenen Pflanzen Ende Mai und Anfangs Juni wahrzunehmen waren, welch' erkrankte Individuen sich durch mißfarbige Flecke am Stengel ober- und unterhalb der Samenlappen und am Grunde der letzteren selbst kennzeichnen, griff die Krankheit auch schon mit großer Rapidität um sich und war in kurzer Zeit deren verheerende Wirkung auch in anderen Oertlichkeiten, wo ursprünglich keine von dem in Rede stehenden Parasiten befallene Pflanzen entdeckt wurden, zu constatiren, welcher Umstand sicher den besten Beweis für die Thatsache erbringt, daß die Krankheit sehr leicht durch die höchst ansteckenden Conidien verschleppt zu werden vermag.

Diese Verschleppung dürfte in unserem Falle wohl hauptsächlich durch das Wild vermittelt worden sein, das, wie bereits erwähnt, alle Besamungsschläge mit großer Vorliebe besuchte und beim Wechseln aus den inficirten Schlägen in die ursprünglich gesunden die Conidien in die letzteren übertragen haben mag, wobei aber zweifellos auch die Passanten der Wege, welche die erkrankten Besamungsschläge durchziehen, die Verbreitung der Krankheit mitgefördert haben dürften, welche Vermuthung durch die Beobachtung als richtig erwiesen wird, daß so ziemlich der gesammte Buchenaufschlag längs der Wege vernichtet erscheint.

Als die eigentlichen Seuchenherde und Ausgangspunkte der Krankheit müssen hierbei jene Stellen in den Besamungsschlägen angeführt werden, wo die Schlagstellung etwas dunkler gehalten wurde, so z. B. Oertlichkeiten, wo sich mehrere breitkronige Buchen in etwas gedrängterem Stande befinden, indem man von diesen Stämmen schon keinen mehr entfernen wollte, um den Kronenschluß nicht zu stark zu unterbrechen, während jene Bestandespartien, die eine mehr gleichmäßige und genügend lichte Schlagstellung erlaubten, dem Pilze keine zusagenden Entwickelungsstätten dargeboten haben, obwohl später immerhin eine Erkrankung des Aufschlages an derlei Stellen durch Verschleppung der Conidien ermöglicht wurde und in sehr vielen Fällen, wie die Erfahrung gelehrt hat, auch thatsächlich eingetreten ist.

Muß sonach eine Entstehungsursache der Buchenkeimlingskrankheit ganz decidirt in stärkerer Beschattung des Aufschlages gesucht werden, so liegt ein weiteres solches, der Entwickelung des Pilzes sehr günstiges Moment nicht minder in den zahlreichen Niederschlägen, die im Monate Mai und in der ersten Hälfte des Monats Juni erfolgten und sich im Reviere Haslicht auf circa 160 mm beliefen, daher denn auch diese beiden Factoren in ihrem Zusammenwirken einen sehr verderblichen Einfluß auf den in ungewöhnlich großer Menge vorhandenen Buchenaufschlag auszuüben vermochten. In unserer langjährigen Praxis bei Bewirthschaftung von Buchenforsten machten wir überhaupt oft die Wahrnehmung, daß nach reichen Niederschlägen und höherer Lufttemperatur in den Monaten Mai und Juni auf stärker beschatteten Stellen sich die in Rede stehende Krankheit einzufinden pflegte.

Diese Erfahrung hat uns denn auch mit Rücksicht auf den Witterungscharakter in dem bewußten Frühlinge veranlaßt, die dunkler gehaltenen Besamungsschläge ganz besonders in das Auge zu fassen, so daß wir auch sofort das Auftreten des Pilzes zu constatiren und theils durch Ausziehen und Verbrennen der kranken Pflanzen, theils durch Bedecken befallener ganzer Gruppen mit Erde der Verbreitung des betreffenden Parasiten entgegenzuarbeiten im Stande waren.

Selbstverständlich verursacht die Anwendung dieser Bekämpfungsmaßregeln im Großen, wenn es sich sonach um ganze ausgedehnte Schläge und nicht etwa nur um einen Saatkamp handelt, nicht unbedeutende Auslagen, allein man darf vor denselben nicht zurückschrecken, wenn man überhaupt noch Buchenaufschlag in

genügender Menge erhalten will, da im gegentheiligen Falle — wir können dies auf Grund der besonders im genannten Frühjahre gemachten Erfahrungen mit vollster Ueberzeugung aussprechen — von der schönsten und reichlichsten Buchenansamung der weitaus größere Theil der horrend verderblichen Wirkung der Pilzkrankheit zum Opfer fallen würde.

Der nachtheilige Einfluß, welchen die Buchenkeimlingskrankheit in diesem Falle noch weiter geübt, war aus dem Grunde recht fühlbar, weil die Vertheilung des verbliebenen Buchenaufschlages nunmehr keine günstige ist, indem letzterer in größeren oder kleineren Gruppen, welche die Reste der ehemaligen vollkommenen Besamung bilden, auf den Besamungsschlägen vorkommt, ein Umstand, der für die Beimischung von Tanne und Fichte aber keineswegs jene vortheilhafte Gestaltung besitzt, als wenn Buchen- und Nadelhölzer mehr in Einzelmischung gezogen werden können, denn nur im letzteren Falle kommt die eminent wichtige Eigenschaft der Buche, die Waldbodenkraft zu erhalten, zu verbessern und hierdurch auf das Gedeihen der beigemischten anderweitigen Bestandeselemente eine förderliche Ingerenz zu üben, im vollsten Maße zur Geltung.

Allerdings würde in dem Falle, wenn der gesammte Buchenaufschlag verblieben wäre, die Nothwendigkeit eingetreten sein, denselben seinerzeit soweit durch die Hand des Menschen zu reduciren, als dies die entsprechende Beimischung und die Sicherung der Prosperität der Nadelhölzer erheischt hätte; allein diese Restriction der Buche wäre immerhin der gegenwärtigen Vertheilung derselben vorzuziehen gewesen, weil selbe ja nach Erforderniß und unter geeigneter Rücksichtnahme auf das anzustrebende wirthschaftliche Ziel hätte vorgenommen werden können.

So sehr nun die Buchenverjüngungen des Revieres Haslicht durch den Buchenkeimlingspilz heimgesucht und geschädigt worden sind, so hat im Gegensatze hierzu der Buchenaufschlag in den übrigen mit steilen Lehnen ausgestatteten Revieren gar nicht durch diesen Parasiten zu leiden gehabt, obschon die Schlagstellung in den letzteren Partien im Wesentlichen sogar etwas dunkler gehalten erscheint, wie jene im Reviere Haslicht.

Der Erklärungsgrund für diese eigenthümliche Erscheinung ist unseres Erachtens nach jedenfalls darin zu erblicken, daß die Beleuchtung der steilen Lehnen eine viel intensivere, wie jene der ebenen Lagen ist, daher eine etwas stärkere Beschattung, welche im Vereine mit regnerischem Wetter vornehmlich das den Buchenkeimlingspilz erzeugende Moment bildet, bei den auf derlei Lehnen situirten Besamungsschlägen nicht so leicht schädlich zu werden im Stande ist.

Erlaubt demnach einerseits die kräftigere Beleuchtung der Lehnen eine etwas dunklere Haltung der Besamungsschläge, ohne die Gefahr einer Verseuchung derselben durch Phytophthora omnivora hervorzurufen, so ist andererseits diese dunklere Stellung zwecks Hintanhaltung eines mächtigen, die Möglichkeit der Ansamung in Frage stellenden Unkräuterwuchses geradezu dringend geboten, daher sich diese beiden Rücksichten ganz wohl vereinbaren lassen, sowie nicht minder auch die Führung etwas leichterer Besamungsschläge in den mehr ebenen Lagen in Absicht auf die Fernhaltung der Buchenkeimlingskrankheit theils ein Erforderniß bildet, theils aber im Hinblick auf das mindere Auftreten der Forstunkräuter in derlei Oertlichkeiten, der schwächeren Beleuchtung halber, gestattet ist.

Selbstverständlich kann diesen Ausführungen jedoch nur in Bezug auf die hiesigen Standortsverhältnisse volle Bedeutung zugeschrieben werden, während dieselben für andere Verhältnisse möglicherweise nicht zutreffen, was wir ausdrücklich betonen zu sollen glauben, um etwaigen Mißverständnissen in dieser Hinsicht zu begegnen.

Indem wir hiermit unsere Betrachtungen schließen, möchten wir uns nur noch erlauben, dem Wunsche Ausdruck zu geben, daß die Beobachtungen, welche

die Praktiker zweifellos häufig über das Vorkommen schädlicher Pilze zu machen Gelegenheit haben, der Oeffentlichkeit überantwortet werden mögen, weil solche Mittheilungen sicherlich geeignet sind, die Kenntnisse auf dem bis nun verhältnißmäßig noch zu wenig allgemein gekannten Gebiete der Pilzkunde zu erweitern und zu populariſiren.

---

# Beitrag zur Kenntniß der Eichenschildläuse.

Von Oberförster Schollmayer.

Zu den einheimischen Arten der Schildläuse (Fam. Coccidae. Ord. Rhynchota), und zwar zur Sippe der echten Schildläuse gehören auch zwei von Ratzeburg im Jahre 1870 entdeckte Eichenschädlinge: Coccus variolosus Ratzbg. und Coccus conchatus Ratzbg., welche sich infolge ihrer Kleinheit und Lebensweise sehr leicht so lange den Augen der Forscher entziehen konnten.

Ueber diese Coccinen, welche eingehender zu studiren ich Gelegenheit hatte, lege ich hier einige Beobachtungen nieder; doch sei es mir erlaubt, vorher die Beschreibung dieser Thierchen von Ratzeburg, respective Judeich einzuschalten, da ich im Verlaufe dieser Notizen wiederholt darauf zurückkommen möchte.

Judeich schreibt in Ratzeburg's „Waldverderber":

„Coccus variolosus Ratzbg. und conchatus Ratzbg. Diese beiden Arten wurden von Ratzeburg entdeckt und zuerst im Tharander Jahrbuch 20. Bd. (1870), S. 187 u. f. beschrieben. Die Beschreibung selbst ist zwar noch eine unvollständige, aber immerhin genügend charakteristische. Die ♂ beider Arten sind unbekannt."

„C. variolosus Ratzbg. zeigt sehr eigenthümlichen Fraß. An den jungen Trieben oder Stämmchen der Eiche hinterläßt das ♀ rundliche, mit einem kleinen Wall umgebene Narben, welche einige Aehnlichkeit mit den nach Menschenblattern zurückbleibenden Närbchen haben und sich oft zu Hunderten an einem Zweig aneinander gereiht finden. Sie rühren jedenfalls vom Saugen der Weibchen her. Das vom Wall umgebene, lebende Thierchen hat einen fast kreisrunden kleinen Körper, ist schwach gewölbt und meist zur Hälfte dunkel, zur Hälfte hell grünlichgelb, mitunter ganz blaßgrün durchscheinend. An dem einen Ende bemerkt man eine schwache Zuspitzung, an dem anderen eine Abrundung; ersteres ist wohl der Kopf, wenigstens zeigten sich bei stärkerer Vergrößerung an ihm zwei gegliederte, kleine Fäden (Fühler). Das abgerundete Ende (wohl After) zeigte ein Paar Höckerchen. Von Füßen nur Spuren, an der Gliederung zu erkennen. An der Stelle, wo das Thierchen gesessen hatte, fand sich innerhalb des Walles ein feiner Eindruck, rechts und links helle Linien, vielleicht Fußpaareindrücke. Generation fraglich, da im März und Juli gleichgestaltete ♀ gefunden wurden."

„Coccus conchatus Ratzbg. Nach der Gestalt des Thieres benannt, welches einer mit ihrer Convexität nach außen gekehrten, bräunlichen Malermuschel ähnelt. Die auf der Rückenseite sich markirenden Querrunzeln dürfen nicht mit der Zahl der Körperringe parallelisirt werden. Auf der Unterseite fand Ratzeburg im Mai nur die auskriechenden Larven oder deren Häute, später blos eine vertrocknete, leere Mulde. An manchen Stellen bedeckten die Thiere die Rinde der Triebe ebenso massenhaft, wie variolosus, die hinterlassenen Rindenwälle verwittern später, jedoch ohne ein Kennzeichen des Angriffes in der Rinde zu hinterlassen."

Es folgen nun meine Beobachtungen, welche ich während meines Aufenthaltes in Rumänien gelegentlich des Studiums der Eichenschädlinge machte.

Das Fraßobject war ein Ast einer 40jährigen frohwüchsigen Quercus pedunculata Ehrh. Die dreijährigen Triebe fand ich nur wenig inficirt, die zwei- und einjährigen schon stärker besetzt. Besonders stark war jedoch ein Zweiglein angegriffen, welches auf dem dreijährigen Holz einen Eierring der Gastropacha neustria L. trug. Dieser leere Eierring dürfte zwei Jahre alt gewesen sein; oberhalb desselben am zwei- und einjährigen Holze befanden sich 14 Läuse, unterhalb des Ringes konnte ich nur zwei finden. Ueberhaupt war der von Gastropacha neustria bedachte Zweig am meisten von variolosus heimgesucht worden; es muß also eine Prädisposition vorausgesetzt werden, denn jener Zweig

wurde, nicht nur schon durch die auskriechenden Räupchen der G. neustria, welche als erste Nahrung wohl die nächsten Blätter gefressen haben werden, sondern auch durch den eisenharten Eiring, welcher die Saftzufuhr erschwerte, in einen abnormen Zustand versetzt.

Die Thierchen selbst waren in Ansehung ihrer Körperform, wie Judeich sie beschrieb, kreisrund oder elliptisch von beiläufig 0·5 bis 0·75 mm Durchmesser schwach gewölbt und, wie mit einer guten Loupe zu sehen, am Vorderende etwas zugespitzt. Die Körperform war jedoch nicht immer rund, sondern in gewissen Fällen durch äußere Einflüsse zu anderer Gestalt abgeändert. Ein beliebter Ansiedlungspunkt des Variolosus ist die Stelle dicht unter den Knospen. Nun hindert aber der Anlauf derselben das ♀, welches immer mit der ganzen Peripherie des Schildes der Rinde aufliegen muß, in seiner Entwickelung, es muß sich dem erkorenen Terrain anpassen und gelangt somit zur Bohnen- oder Nierenform, wie Fig. 51—52 versinnlicht.

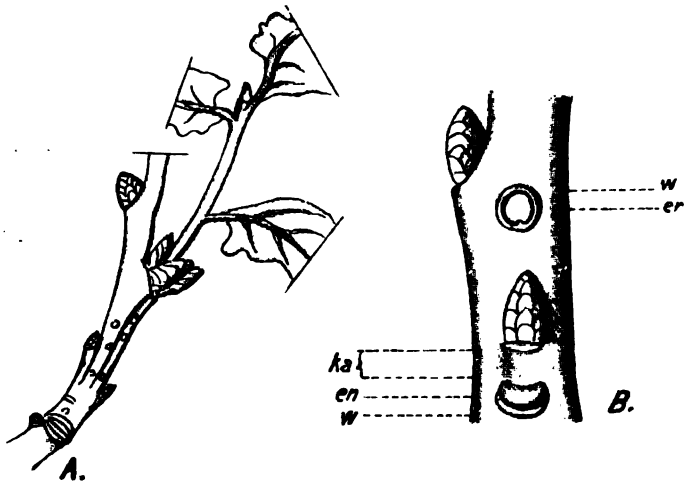



Fig. 51—52.

A. Einjähriger sprossender Trieb von Quercus pedunculata Ehr. mit Coccus variolosus Ratz. besetzt. Natürliche Größe.

B. Ein Stück desselben Triebes viermal vergrößert: ka = Knospenanlauf; en = C. variolosus in der durch den Anlauf bedingten Nierenform; er = C. variolosus in seiner normalen runden Form; w = Rindenwall, durch das Saugen des Thieres hervorgerufen.

Das gleiche Anpassungsvermögen beobachtete ich auch bei C. conchatus, worauf ich weiter unten noch zurückkommen werde.

Die jüngsten (einjährigen) Triebe waren von vollkommen wohl erhaltenen lebenden Coccinen besetzt, welche die Farbe wie Judeich sie beschrieb (halb hell-, halb dunkelgrün) zeigten, auch waren die charakteristischen vier Linien auf der Unterseite des Thieres und deren Abklatsch auf der Rinde mit der Loupe deutlich sichtbar. Am zweijährigen Triebe waren nur wenige wohlerhaltene Exemplare aufzufinden, die meisten bestanden nur mehr aus dem festen Rückenschilde, waren im Innern leer, zeigten aber nahe am Rand ein Loch, welches wie Judeich sagt, wohl von einer Schlupfwespe (Encyrtus) herrühren mochte. Diese „leergefressenen"? Thiere, und zwar nur diese waren von blaßgrüner Farbe und durchscheinend.

Von Eindrücken oben erwähnter vier Linien in der Rinde war nach Abheben dieser Schilde absolut nichts zu bemerken, doch konnten sich diese ohnehin schwachen Eindrücke, nach einjährigem Wachsthume des Triebes, wohl auch durch

Rindenspannung ausgeglichen haben. Die Rindenwälle waren jedoch gut erhalten und die Wallumgebung, wie ich unten mittheilen werde, krankhaft verändert. Auf den dreijährigen Trieben waren die leeren Rückenschilde „Regel ohne Ausnahme", auch nicht ein ganzes Exemplar war aufzufinden.

Von Eiern oder Larven konnte ich keine Spur entdecken, da es noch früh im Jahre (26. März) war und C. variolosus wahrscheinlich wie C. racemosus und C. conchatus im April oder Ende Mai zur Eierablage schreitet, was bei Letzterem durch Ratzeburg nachgewiesen, da er im Mai schon auskriechende Larven unten den leeren und vertrockneten Schilden fand.

C. racemosus sowohl als auch C. conchatus gehen nach der Eierablage zugrunde und bedecken gleichsam brütend ihre Brut mit ihrem Leibe, welcher nach und nach bis auf den festen Rückenschild vertrocknet und brüchig wird. Die Larven verlassen sodann die mütterliche Hülle, diese durchbrechend. Es drängt sich mir nun die Frage auf, ob nicht das Gleiche von C. variolosus gilt und die erwähnten Löcher in den leeren Schilden von den ausgekrochenen Larven und nicht von Schlupfwespen herrühren?[1] Zu dieser Frage veranlassen mich folgende Punkte:

1. Die jüngsten Exemplare auf den einjährigen Trieben waren im März, trotz des warmen Klimas in Rumänien, noch nicht zur Eierablage gekommen und auch vollkommen unverletzt.

2. Die Exemplare auf der zwei- und dreijährigen Rinde waren abgestorben und ausgetrocknet, jedes jedoch mit einem Loche versehen. Sie mußten also in dem Jahre, als der betreffende Trieb einjährig war, gelebt, Eier gelegt und dann eingegangen sein; die Eier und Larven mit ihrem Schilde deckend, wie es C. racemosus und C. conchatus auch thun. Da der Schild sehr fest der Rinde anhaftet, bleibt der Larve kein anderer Ausweg als diese Hülle zu durchbrechen, sonst müßte sie bis zum Loslösen der Hülle durch äußere Einflüsse, also wenigstens 2, wohl auch 3 bis 4 Jahre unter derselben bleiben.

(Wie fest die leeren Schilde sowohl als auch die lebenden Thiere haften, sah ich bei den Versuchen, selbe von der Rinde loszulösen, was mir nur mit einer feinen Messerklinge gelang.)

3. Waren jedenfalls die jüngsten und wohlerhaltenen Exemplare Nachkommen der Unteren, Vertrockneten, welch' erstere sich auf den zunächst liegenden weichen Trieben festsetzten, vorher jedoch naturgemäß die mütterliche Hülle verlassen haben mußten.

Bemerkt sei jedoch, daß gewiß manche Löcher von Schlupfwespen herrühren, fortgesetzte Beobachtungen würden dies bald klarstellen.

Den Fraß dieser Schildläuse betreffend sagt Judeich:

„Die stark besetzten Triebe starben ab und vermag das Thier sonach bemerkenswerth zu schaden."

Die Fraßstellen zeigten bei den von mir untersuchten einjährigen Trieben außer dem von Judeich beschriebenen Walle und der Narbe mit den Eindrücken der vier Linien auch noch Veränderungen in der Cambialschichte.

Das Cambium war im Umkreise des saugenden Thieres in einer Ausdehung von circa 1 mm senkrecht auf die Längsachse des Zweiges und 2 bis 3 mm parallel mit dieser bräunlich bis tiefbraun, wie erfroren, also abgestorben, stellenweise auch das Mark senkrecht unter dem Thiere braun. An den älteren Trieben war auch die äußere Rinde, abgesehen von dem das Thier umgebenden Walle, aufgebacken und röthlicher als die gesunde; stellenweise der Länge nach, theilweise rund um den Trieb herum aufgeplatzt, so daß derselbe wie ein von Aecidium elatinum befallenes Tannenstämmchen en miniature aussah. Der Fraß wirkt also selbst nach dem Tode des Thäters noch nach und gibt Veranlassung zu krankhaften Ver-

[1] Siehe Punkt 1 der Redactionsbemerkung am Schlusse dieses Aufsatzes. Die Red.

Digitized by Google

änderungen; es ist der Schaden sonach auch bei geringer Infection schon sehr deutlich wahrnehmbar und wohl immer von Tragweite. Jedenfalls werden Knospen, unter welchen sich Variolosus angesiedelt hat (was er, wie oben erwähnt, wohl wegen der größeren Saftzufuhr sehr gerne thut), gar nicht oder mangelhaft zum Ausschlagen kommen.

Schließlich seien noch einige Folgerungen erwähnt, welche sich mir aus Vorstehendem ergaben, und zwar daß:

1. C. variolosus bei nicht zu großer Vermehrung, wie die meisten Waldverderber, kränkelnde Pflanzentheile gesunden vorzieht;

2. C. variolosus in der Regel nur auf einjähriger oder jüngerer, seltener auf zweijähriger und gar nicht auf dreijähriger Rinde lebend und saugend angetroffen wird; und daß

3. C. variolosus auch bei geringerer Vermehrung durch Schwächen oder Tödten der Knospen erheblich zu schaden vermag, da durch seinen Fraß jedenfalls Samenknospen vernichtet werden können, wonach die Mast ganz oder theilweise ausfällt.

Coccus conchatus fand ich heuer in großen Mengen auf Mandarinen (Citrus sinensis)[1] aus Palermo. Jede Frucht war mit 60 bis 100 Individuen ♀ (ich hatte 25 Früchte) besetzt, ohne daß sie deshalb an Güte eingebüßt hätte oder sonst wie nachtheilig beeinflußt gewesen wäre. Die Früchte waren alle schön ausgereift und sehr süß. Die Schale, unter und um die Thiere, zeigte keine Veränderung und erschien ganz normal. Die Läuse hielten sich vorzugsweise in den tiefen Runzeln, welche den Fruchtstielansatz umgaben, auf und hatten sich vollkommen den einzelnen Runzelformen angepaßt — wodurch alle möglichen Variationen in der Form der Thiere hervorgerufen wurden; ich fand ganz gerade, halbmond-, S-förmige und anders gebogene Exemplare.

Die ♀ waren, als ich sie untersuchte (23. Februar), mit der Eierablage beschäftigt, einige hiermit schon fertig und todt, andere noch lebend und im Legen begriffen. Bei ersteren fand ich unter den trockenen Rückenschilden nur Eier, in der Zahl von 10 bis 18; bei letzteren mußte ich die Eier aus einer fettkörperähnlichen Masse mit sägeförmigem Ende, welche ich gegen das dünnere Ende des Rückenschildes zu vorfand, herausdrücken. Diese Individuen waren unverletzt und nicht vertrocknet, als ich sie von der Orangenschale abhob. (Leider konnte mir mein kleines schwaches Mikroskop nicht die genaueren Details des Baues der erwähnten fettkörperähnlichen Masse zeigen.)

Wie auf der Eichenrinde ein schädigender Einfluß des C. conchatus von Ratzeburg nicht bemerkt werden konnte, da die Rindenwälle verwitterten, deren Entstehung also möglicherweise gar nicht tief ins Leben der Eiche eingreift, so war auch auf den Mandarinen ein schädigender Einfluß einer sehr starken Infection nicht zu bemerken.

Daß C. conchatus auf Orangenschalen schmarotzt, ist vielleicht dadurch erklärlich, daß die Schalen das bittere Hesperidin enthalten, welches dem conchatus möglicherweise das Tannin der Eichenrinde ersetzt.

Anmerkung der Redaction: Wir haben den vorstehenden Artikel den Entomologen der forstlichen Versuchsleitung, Herrn k. k. Forst- und Domänenverwalter F. A. Wachtl, einsehen lassen und äußerte sich dieser über zwei in demselben speciell hervorgehobene Stellen nachstehend:

1. Die hier in Rede stehende Schildlaus ist zweifellos Asterodiaspis quercicola Bché. Die Löcher in den vertrockneten Schilden rühren ganz bestimmt nicht von der Nachkommenschaft der Schildläuse her, welche bei ihrer Entwickelung das Mutterthier (den Schild) nicht durchbricht, sondern unter demselben hervorkommt. Meiner Erfahrung nach sind diese Löcher ausschließlich Fluglöcher von parasitischen Hymenopteren, insbesondere der Encystiden, von welchen ich

[1] Siehe Punkt 2 der Redactionsbemerkung am Schlusse dieses Aufsatzes. Die Red.

Digitized by Google

wiederholt Aphicus hederaceus Westn., Habrolepis Dalmani Westn. und Habrol. Zetterstedti Westn. aus; diesen Cocciden erzogen und mich auch überzeugt habe, daß mit Parasiten besetzte Cocciden in der Regel viel fester an ihren Nährpflanzen haften, als gesunde Thiere, welche viel leichter abfallen.

2. Coccus conchatus dürfte eine Mytilaspisart sein und halte ich es für zweifellos sicher, daß die auf den Citrusfrüchten beobachtete Coccide mit jener von Ratzeburg beschriebenen, auf der Eiche lebenden Schildlaus nicht identisch ist.

---

# Zur Geschichte der künstlichen Verjüngung.[1]

Von Dr. A. Cieslar.

Die Geschichte des Waldes läßt allenthalben mehrere ineinander übergehende Perioden unterscheiden. Die erste, unmittelbar der Bevölkerung eines Landstriches folgend, ist durch den Kampf gekennzeichnet, welchen der Mensch gegen den Wald als Culturhinderniß führt. Je höher die Gesittung des Menschen in diesem Stadium, desto energischer wird die Ausnutzung oder, besser gesagt, die Vernichtung des Waldes betrieben; ist doch hier mit dem Geschäftstriebe des Menschen zu rechnen, während der rohe Mensch einerseits den Wald nur so weit einschränkt, als er Ländereien für den Ackerbau und für Weide braucht, und andererseits den Wald nur so weit nützt, als er des Holzes zum Bauen und Brennen bedarf. Der Holzüberfluß läßt weder an Schutz noch an Wiederverjüngung des Vorhandenen denken. Eine weitere Stufe prägt sich darin aus, daß der Wald nicht mehr als herrenloses Gut angesehen wird; die Waldflächen sind bereits bedeutend eingeengt, es ist Zeit, an ihre Schonung und möglichste Erhaltung zu denken; sie werden mit einigem Vorbedachte genützt, doch an eine zielbewußte Wiederverjüngung wird noch nicht gedacht. Die Natur verjüngt selbst, zumal die Nutzung innerhalb der einmal vorhandenen Waldgrenzen zumeist eine plänterweise ist. Erst die letzte Periode in dieser Stufenleiter, das Ergebniß der höchsten menschlichen Cultur, sie läßt auch im Wald emsig schaffen: es werden die Gaben der Natur mit System und Verständniß geerntet, es wird auch dafür gesorgt, daß junger Nachwuchs die Blößen und Lücken fülle.

So wie in der historischen Zeit uns die Weltgeschichte vom grauen Alterthume hinauf bis in die jüngsten Tage die Culturvölker vor unser geistiges Auge führt in der Reihenfolge der großen Epochen, so läßt sich das oben geschilderte Verhältniß des Menschen zum Wald allüberall deutlich verfolgen: die Assyrier und Babylonier, die Perser, Aegypter, Phönizier, Griechen und Römer, wie sie in der Zeitfolge zur höchsten Gesittung und Herrschaft emporgestiegen, sie haben zu einer Zeit schon die Wälder nach gewissen Regeln genutzt und wieder verjüngt, als im übrigen Europa noch der Kampf der Völker gegen den Wald als Hinderniß der Gesittung unverdrossen geführt wurde. Freilich ist an die Waldwirthschaft jener Zeit der moderne Maßstab nicht anzulegen.

Wenn es im Folgenden versucht wird, eine kurze Entwickelungsgeschichte des Forstculturwesens zu geben, so sei hier in erster Linie an die Worte Whewell's erinnert, die wir in seiner „Geschichte der inductiven Wissenschaften" niedergelegt

---

[1] Vorstehende Abhandlung lag bereits 1884 zum größten Theile fertig vor. Die Absicht, mancherlei Aenderungen und Ergänzungen im Texte vorzunehmen, welche aus Zeitmangel nicht durchgeführt werden konnten, gestatten es mir erst heute, mit dieser kleinen Arbeit vor die Oeffentlichkeit zu treten. Wenn auch Vieles in den beiden vortrefflichen Geschichtswerken von Bernhardt und Schwappach enthalten ist, so sind diese beiden Bücher dem großen Kreise der Praktiker, für welche meine Abhandlung berechnet, nicht oder nur schwer zugänglich. Ueberdies gab eine Abhandlung mit solch eng begrenztem Thema Gelegenheit, manches Neue und Interessante aufzunehmen, wie überhaupt den Gegenstand eingehender zu erörtern. Dr. Cieslar.



Digitized by Google

finden: „Die Vollständigkeit der Uebersicht besteht nicht in der Anhäufung aller einzelnen Kleinigkeiten, die zur allmäligen Ausbildung der Wissenschaft beigetragen haben, sondern vielmehr in der klaren Darstellung der Hauptzüge des großen Gemäldes. Der Geschichtsschreiber muß zeigen, wie jeder von den großen Schritten gemacht worden ist, deren Sammlung jetzt einen so kostbaren Schatz bildet."

Es ist zweifellos, daß die Forstcultur in der Landwirthschaft und Gärtnerei ihre Lehrmeisterin gefunden. Die ersten Baumculturen — seien es Saaten oder Pflanzungen — wurden nicht draußen im Wald ausgeführt, um Nutzholz im großen Maßstabe zu erziehen; sie beschäftigten sich mit der Anzucht von einzelnen Bäumen in Gärten und Höfen, mit der Anlegung von Parks und Hainen. Seidensticker hat in seiner „Geschichte des Waldes" mit Bienenfleiß aus den alten Autoren all die interessanten Stellen zusammengetragen, welche uns irgend Aufschluß über Wald, Waldbehandlung und Waldverjüngung bringen.

Das Pflanzen von Weiden- und Pappelsetzstangen war schon in der ältesten geschichtlichen Zeit bekannt; ebenso benützte man Wurzelbrut und Ableger von altersher. — Die Sage erzählt, daß sich bereits Herkules mit der Pflanzung von Eichen beschäftigt. Auch das alte Testament spricht von Baumpflanzungen. Letztere Culturmethode war in Asien viel älter als in Italien. Auf regelmäßigen Verband achteten die Alten sehr: man pflanzte im Quadrat-, Dreiecks- und Reihenverbande; sehr beliebt war die Quincunx. Thunlichst freier Baumstand war Regel.

Deutliche Spuren des Culturwesens finden wir bereits in Persien während der Blüthezeit dieses Reiches. Es hatte schon damals die künstliche Walderziehung in dem baumlosen Persien eine hohe Stufe der Vollkommenheit erreicht. Die persischen Könige schätzten und schützten die Wälder in hohem Maße. Die ersten Anfänge der Waldcultur bestanden in der Verpflanzung nützlicher Baumarten aus ihren natürlichen Verbreitungsbezirken in neue Landstriche. Im ganzen Lande zerstreut wurden sogenannte Paradiese in Form großer Parks angelegt, in deren Schatten sogar ganze Heere — freilich nicht von moderner Größe — gemustert werden konnten.

Die Athener legten ihre Waldgebiete schon frühzeitig kahl und waren in der späteren Zeit, besonders in der Blütheperiode gezwungen, zur Verhütung weiterer Entwaldung die strengsten forstpolizeilichen Verordnungen herauszugeben. Nach Theophrast (VII, 5, 3 und Seidensticker a. a. O., Bd. 1, pag. 368 ff.) haben die Griechen die Pflanzung der Saat vorgezogen, „denn gepflanzt wächst Alles schöner und größer."

Die Römer standen, was Forstcultur anlangt, auf einer recht hohen Stufe; wir ersehen dies aus damals geschriebenen landwirthschaftlichen Büchern. Sie kannten bereits Saatkämpe (Seminarien), in welchen Cypressen und Pinien erzogen wurden. Plinius, Columella, Palladius, Ovid und Varro sind unsere Gewährsmänner für die ersten Jahrhunderte nach Christo bis zur Völkerwanderung. Palladius gibt Regeln für das Einsammeln von Eicheln und Ulmensamen. Rodehacke, Spaten und Pflug bearbeiten den Boden. Neben Forstgartensaaten kennt man bereits solche im Bestande. Bei der Saat werden Walze, Sieb und Schleppbusch benützt; es wird in Rillen und voll gesäet. Speciell über die Ansaat von Kastanien und Eicheln enthalten die Schriften obiger Autoren detaillirte Regeln; ebenso über die Anlage von Ulmen- und Eschengärten. Die Saaten werden begossen, gegen Vögelfraß, Frost und Hitze durch Stroh, Reisig und Matten geschützt. Die Jäthacke hält die Saatbeete rein. Die Pflanzung, welche im Bestande der Saat vorgezogen wurde, war in der Entwickelung weit vorgeschritten. Es gibt Pflanzschulen, in welchen Sämlinge verschult werden, hauptsächlich Ulme, Kastanie, Oelbaum und Palmen. Manche Holzarten wurden zweimal verschult, „denn dies förderte den Wuchs und vergrößerte die Blätter." Ueber Bodenbearbeitung, Pflanzzeit und Schnitt der Pflanzen hatten sich besondere

Regeln herausgebildet. Auf gute Umfriedung der Gärten wurde sehr geachtet: man zog Umfassungsmauern, Gräben und hölzerne Zäune, endlich auch Dornenhecken.

Die Bestandespflanzung fand in der Cultur der arboreta und arbusta ihre höchste Vollkommenheit und ergehen sich die Schriftsteller jener Zeit des Weiteren über Pflanzzeit, Verband, Berechnung der Pflanzenzahl, Herstellung der Löcher und über das Einsetzen der Pflanzen selbst. Auch betrieben die Römer in jener Zeit bereits intensive Bandweidencultur.

Aus diesem Wenigen ist zu ersehen, daß die Römer in der künstlichen Bestandesbegründung über die ersten Anfänge bereits weit hinausgekommen waren. Mit dem Zusammenbruche des weströmischen Reiches, als sich die Fluth der Völkerwanderung über Europa ergoß, als nach und nach ganz Europa in das Bereich einer mehr geordneten Staatenbildung einbezogen worden, da ist von den Fortschritten der Römer auf dem Gebiete der Waldwirthschaft nichts über die Alpen herübergenommen worden in den rauhen waldreichen Norden des Continents; doch ruhte es wohlverwahrt viele Jahre in den Schriften. Es war in Deutschland für Jahrhunderte die Nothwendigkeit geregelten Waldbetriebes nicht vonnöthen, man zehrte rücksichtslos von den reichen Vorräthen der Natur.

Die Waldwirthschaft der Deutschen bestand in den ersten Jahrhunderten nach der Völkerwanderung und weit ins Mittelalter hinauf im Kampfe des Menschen gegen den Wald. Der Wald war Culturhinderniß und mußte eingeschränkt werden. Die Wälder der damaligen Zeit bestanden vorherrschend aus Laubhölzern, was uns die Pfahlbauten schon von früher her deutlich sagen: Eiche, Buche, Ahorn, Esche, Ulme, Birke; doch auch Tanne und Fichte; letztere zwei vorzüglich im Gebirge. Die Lärche und Eibe bewohnten das Alpengebiet. Erst viel später wich die Eiche und Buche den Nadelhölzern. Dieser Wechsel der Holzarten in der historischen Zeit ist nicht, wie oft behauptet wird, eine Folge unabänderlicher Naturgesetze; denn wenn wir auch einen Wechsel der Holzarten, der sich auf natürlichem Wege abspielt, nicht leugnen dürfen, so geschieht dieser doch so langsam und unmerkbar, daß nicht Jahrhunderte, sondern viele Jahrtausende dazu gehören, wie dies Darwin so treffend schildert, wenn er sagt: „Still und unmerkbar ist die natürliche Auslese (der Kampf ums Dasein) überall und allezeit; wir sehen nichts von den langsam fortschreitenden Veränderungen, bis die Hand der Zeit auf eine abgelaufene Zeitperiode hindeutet, und dann ist unsere Einsicht in die längst verflossenen geologischen Zeiten so unvollkommen, daß wir nur noch das Eine wahrnehmen, daß die Lebensformen jetzt andere sind, als sie einstens gewesen." — Die Veränderungen in unseren Wäldern, die sich in historischer Zeit abgespielt haben, sind eine Folge der menschlichen Eingriffe, es sind Gewaltthaten, die der Mensch an der Natur verübt! —

In der Periode vom Aussterben der Karolinger bis zur Reformation (911—1500) ist man in Deutschland bereits zum Bewußtsein der Nothwendigkeit des Waldschutzes gelangt; hatte doch die Bevölkerung bedeutend zugenommen, während die Waldflächen enorme Verluste erlitten, und an einen Holzbezug aus entlegeneren Gegenden konnte wegen Mangels an geeigneten Communicationen nicht gedacht werden. Die Nutzungen werden mit einer gewissen Reserve vorgenommen, sie sind durch landesfürstliche Vorschriften eingeengt und hie und da wird auch an die Wiederverjüngung gedacht; zumeist ist es wohl die natürliche, doch auch die künstliche tritt uns bereits in bescheidenen Anfängen entgegen.

Im Großen und Ganzen herrschte der regellose Plänterbetrieb. Gegen Ende des Mittelalters entwickelte sich in den Laubhölzern, welche in jener Zeit den größten Theil des Waldlandes inne hatten — die Alpen und der Schwarzwald, das Erzgebirge und das Niederrheinthal waren schon damals reine Nadelholzgebiete, am Harze wuchs neben der Buche auch die Fichte —, der Mittelwaldbetrieb. Die Nadelwälder wurden im Kahlschlage mit Ueberhältern bewirthschaftet.

Digitized by Google

Die künstliche Verjüngung spielte beim Laubholz eine nur sehr untergeordnete Rolle. Schon vor Rudolf von Habsburg wurden Eichelsaatkämpe angelegt, doch ist es zweifelhaft, ob die Auspflanzung der erzogenen Bäumchen im Walde stattgefunden; wahrscheinlich handelte es sich nur um Plantagen an Straßen, in Höfen und Dörfern. Im Jahre 1309 erschien eine Waldordnung Heinrich's VII., welche infolge der starken Abnahme der Wälder Wiederherstellung der Waldfläche anordnet. Ob es sich hier um künstliche Saat oder um natürliche Verjüngung handelt, steht nicht fest. Ausdrücklich werden Eichelsaaten am Schlusse dieser Periode in den Waldungen bei Seligenstadt (1491) erwähnt (Steiner, Geschichte und Beschreibung der Stadt und ehemaligen Abtei Seligenstadt; cf. Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands, I, pag. 186).

Bei Nadelholz kommt die Saat recht häufig vor: 1368 im Nürnberger Reichswalde, später (1420) in Frankfurt a/M. Es wurden Kiefern, Tannen und Fichten gesäet, wie aus einer Aufzeichnung des Frankfurter Stadtschreibers Heinrich von Geilnhusen (nach Schott von Schottenstein in Baur's Monatsschrift 1866, pag. 31 ff.) hervorgeht. In diesem Schriftstück ist auch die Ansicht niedergelegt, daß das Ausheben der Pflänzchen und das Versetzen derselben nichts tauge und Saat vorzuziehen sei. Daraus geht zugleich deutlich hervor, daß zu jener Zeit bereits Pflanzungen üblich waren. Dieselbe Schrift enthält auch Vorschriften über die Zeit der Samenernte, über die Art und Weise der Aufbewahrung und über die Aussaat selbst: man soll dick säen, damit sich die Bäume besser von Aesten reinigen. Die Ordnung für die Waldförster auf der Hardt bei Karlsruhe vom Jahre 1483 gedenkt ebenfalls der Tannensaat und spricht von Einhegung der Culturen zum Schutze gegen Wildverbiß (Ordnung für die Waldförster auf der Hardt vom Jahre 1483; Schwappach a. a. O., I, pag. 188). — Endlich erzählt das Engelmannsbuch pag. 22 (Schwappach a. a. O., I, pag. 189) von verschiedenen Arten der Weidencultur.

Von der Kahlhiebswirthschaft und von einer allgemeinen Uebung der künstlichen Cultur ist bis zum 16. Jahrhunderte gar nichts zu hören.

In dem Zeitabschnitte von der Reformation bis zur französischen Revolution machte die Forstwirthschaft einen tüchtigen Schritt nach vorwärts. Der Kampf des Menschen gegen den Wald hat in den meisten Theilen Deutschlands seinen endgiltigen Abschluß gefunden, und nur in den Alpenländern und in Preußen waren Rodungen bis weit in das 18. Jahrhundert an der Tagesordnung. Mit vorschreitender Zeit wurde die Furcht vor hereinbrechender Holznoth immer allgemeiner und kam in den meisten Forstordnungen jener Periode deutlich zum Ausdrucke. Ja selbst der deutsche Reichstag beschäftigte sich mit diesem Gegenstande des Oefteren und angelegentlich. Und Luther's und Melanchthon's Prophezeihungen, daß es bald an drei Dingen: an guten Freunden, tüchtiger Münze und wildem Holze fehlen würde, sind wohlbekannt (Pfeil's Kritische Blätter, III, pag. 165). Das Schwinden der Wälder zwang den Menschen zur Vorsicht und zur Waldschonung. Man denkt nunmehr nicht allein an die Nutzung der Wälder, sondern man geht auch energisch an deren Verjüngung, man lenkt zur rationellen Forstwirthschaft ein.

Zu Beginn des 16. Jahrhunderts war immer noch regelloser Plänterbetrieb in den meisten Wäldern Deutschlands zu Hause; die bevölkerteren Landstriche erfreuten sich mehr geordneter Waldverhältnisse, die vom Strich der Cultur weit entfernten oder entlegenen befanden sich noch Jahrhunderte rückwärts. Schwappach sagt in seinem „Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte": „Das mittlere und westliche Deutschland nahmen bereits im 16. Jahrhunderte jene Stufe forstlicher Cultur ein, welche der Norden und Nordwesten — und wohl auch der Süden — erst im 18. Jahrhundert erreichten. Die natürliche Verjüngung erfuhr sowohl im Nadelwald als auch im Laubholz außerordentliche Fortschritte. Der kahle Abtrieb

Digitized by GOOGLE

fand nach den älteren Forstordnungen nur statt, wo gerödert wurde, das heißt, wo Waldflächen für eine Zeit lang dem Feldbau gewidmet wurden, was bis Ende des 18. Jahrhunderts noch ziemlich häufig der Fall war" (Schwappach a. a. O., I, pag. 385).

Das Brennholz wurde im Laubholz-Niederwalde, Bau- und sonstiges Nutzholz im Plänterwald erzogen; daneben waren Mittelwälder weit verbreitet (Schwappach a. a. O., pag. ff.). Im Verlaufe des 18. Jahrhunderts entwickelte sich der Femelschlagbetrieb bis zu einer bedeutenden Vollkommenheit.

Im Großen und Ganzen wurde die Bestandesverjüngung bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts auf natürlichem Weg angestrebt, wie ja aus dem oben über die Betriebsarten Gesagten klar hervorgeht, doch aber war die künstliche Verjüngung der Wälder in dieser Zeitperiode schon sehr allgemein bekannt und die Fachliteratur — wenigstens der letzten Decennien vor Ausbruch der französischen Revolution — behandelt sie mit ziemlich eingehender Gründlichkeit. Immer aber blieb sie nur Hilfe, zu welcher man griff, wenn die Natur ihre Gaben versagte, ebenso wenn es sich um Aufforstung öder Gründe handelte.

Die Literatur bringt wohl schon zu Beginn des 16. Jahrhunderts ein den Waldbau behandelndes Buch, welches in den ersten Jahren des 14. Jahrhunderts vom Bologneser Senator Petrus de Crescentiis (Bernhardt, Geschichte des Waldeigenthums, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland, I, pag. 191) als reine Compilation der lateinischen Werke von Varro, Cato, Columella und Palladius geschrieben wurde. Das Werk ist in seiner Urschrift „ruralium commodorum libri XII" betitelt und wurde 1518 zum erstenmale zu Straßburg in deutscher Sprache gedruckt: „vom ackerbaw, Erdtwücher vnd Bawleute. Von natur, art, gebrauch und nutzbarkeit aller gewechß, Früchten, Thyeren, sammpt allem dem so dem Menschen dyenstlich in speyß vnd Arzeneyung." Für die deutsche Waldwirthschaft war das Erscheinen dieses Buches, welches sich mit seinen Betrachtungen zumeist unter dem blauen Himmel Italiens bewegt, von nur geringer Bedeutung. Für die deutschen Verhältnisse war es nicht geschrieben, es kam wie hereingeschneit in die sich langsam, aber auf sicherer socialer Grundlage entwickelnde Forstwirthschaft des ehemaligen deutschen Reiches. Daher ging es auch beinahe spurlos vorbei. Die Forst- und Waldordnungen aus jener Zeit belehren uns, welche Kluft zwischen der reinen Praxis des Waldes und dem exotischen Wissenskram in damaliger Zeit bestanden; sie zeichnen uns mit nüchternem Griffel den thatsächlichen Stand der Dinge im Walde.

Um die Mitte des 16. Jahrhunderts wird die Eichenpflanzung immer häufiger, jedoch zumeist nur in den Vorhölzern; im Bestande wurde zumeist noch gesäet. Die braunschweigische Forstordnung von 1598 verlangt Eichenpflanzung auch auf den Blößen im Walde. Die Forst- und Waldordnung der Pfalzgrafschaft bei Rhein von 1580 (veröffentlicht durch Ney in den Supplem. der Allg. Forst- und Jagdztg., XII, 1, pag. 11 ff.) enthält recht genaue Vorschriften, wie man Eicheln und Bucheln sammeln und wieder „ausstoßen" oder säen soll. Die Saateicheln sollen nicht vom Baume gebrochen werden, sondern im Herbste, wenn sie abgefallen, gesammelt werden. Der Same wird eine Spanne weit und einen Finger tief in den umgeackerten Boden gestoßen (eingestuft). Die weitere Belehrung lautet, „daß der Platz, den man mit Laubholz anbringen will, über Sommer wohl zwei- oder dreimal umgeackert und der Wasen des Ortes ausgetilgt vollends am Herbst, so man die Eicheln und Bucheln in massen, wie obsteht, aufgelesen hat, dieselben in einem trockenen Keller über Winter aufgeschüttet und alle Wochen zwei- oder dreimal durcheinander gerührt, förders solche Eicheln und Bucheln, im Frühling ungefährlich im März oder April, nachdem es desselben Jahres einen frühen Sommer hat, also im Keller in einen wohlgefeuchteten Sand gelegt dergestalt, daß jede Lage Eicheln und Bucheln mit berührtem Sand überschüttet und

Digitized by Google

bedeckt, im Sand gelassen, bis sie anfangen zu keimen, alsdann obgenannter den vergangenen Sommer zuvor geackerter Grund mit solchen keimenden Eicheln und Bucheln besamet dermaßen, daß ein Eichel oder Buchel einer Spannen weit von der anderen geworfen und gleich noch desselben Tages und alsbald umgeackert werde." Wörtlich gleichlautende Lehren enthält die Eichstättische Forst- und Waldordnung von 1592, welche überdies Vorschriften „wie und wann man den Nadelholzsamen einfangen, bereiten und wieder aussäen soll", publicirt: „In den Monaten November, December, Januar, Februar oder März soll man die Zapfen, Zitzen oder Puselkü vom Nadelholz .... einfangen und dieselben in einer warmen, wohlgeheizten Stube in der Höhe auf einem sondern dazu zugerichteten Gerüst aufschütten und allgemach abdürren, bis sie sich öffnen und der Samen darausfällt, alsdann solchen ausgedürrten Samen an einen trockenen Ort, so nicht zu warm auch nicht zu feucht sei, wie ungefährlich ander Samgetreid bis zu nachgeschriebener Zeit des Aussäens verwahren, folgends im April, sobald der Mond in das Abnehmen kommt, soll man feuchte Sägspäne oder Erde von den Scheer- oder Maulwurfshaufen, die nicht zu naß oder dürr, sondern fein feucht und geschlacht sei, und je unter einen Metzen Samen drei oder vier Metzen Spän oder Erde thun und mischen und solchen gemischten Samen hernach an einen bequemen Ort, der nicht zu naß oder warm, sondern fein feucht sei .... etliche Tage stehen lassen, bis der Samen brechen oder keimen will, alsdann soll man den Platz, den man zu besamen vorhat, umhauen oder umackern und also mit den Spänen oder Erden gemischten Samen darein säen und mit einer eisernen Egge oder einem Pausch stärker zusammengebundener oder geflochtener Dörner mit Fleiß also zu eggen, daß der Samen soviel möglich bedeckt werde" (Suppl. der Allg. Forst- und Jagdztg., XIII, 1, pag. 16 ff., veröffentlicht durch J. Trunk).

Die Anlage von Pflanzkämpen wird immer allgemeiner und in zahlreichen Forstordnungen vorgeschrieben. So sagt die Markgraf Ch. W. Erzbischoffens zu Magdeburg Holzordnung de 1618: „daß vor allen Städten, Flecken und Dörfern, da es immer die Gelegenheit erleiden will und kann, Eichen, Büchen, Tannen und Holzgärten oder Gehege, wo sie nicht allbereit angeordnet und im Stande seyn, gepflüget, in unseren Aemtern, Städten und Dörfern zugerichtet, auch darauf folgende Mastzeit nicht weniger mit Eichen und Buch-Eckern als Tann-Aepfeln oder Saamen besäet, und dermaßen befriediget werden sollen, daß kein Vieh drein kommen möge."

An dieser Stelle sei eine Schrift von mehr untergeordneter Bedeutung erwähnt, welche, von den Brüdern Carl Stephan und Johann von Liebhaltus zu Anfang des 16. Jahrhunderts verfaßt, durch Dr. Sebizius zu Straßburg anno 1588 in deutscher Sprache herausgegeben wurde. Das Buch nennt sich „von dem Feldbau und recht vollkommner Wohlbestellung eines bekämmlichen Landsitzes u. s. w."; es beruht auf lateinischen Quellen und entspricht, da es sich auf die thatsächlichen deutschen Verhältnisse nicht stützte, kaum der concreten Wahrheit. Immerhin beweist es einen tüchtigen Fortschritt gegen P. de Crescentiis. Im 8. Capitel bespricht das Werk die Pflanzverfahren und Pflanzzeit; Capitel 10 enthält Bestimmungen über Culturpflege, welche jedoch lediglich gärtnerische Vorschriften wiedergeben; Capitel 13 lehrt die Eichelsaat; Capitel 14 die Anlage eines Pflanzgartens, in welchem man die 3 Fuß hohen Pflänzlinge in 2 Fuß Entfernung in Reihen setzen soll, wo sie im Nothfall begossen und überhaupt gepflegt werden können. Capitel 17 beschäftigt sich mit der Erziehung der Erlen, Pappeln und Weiden; schließlich werden noch Esche, Ahorn und Kastanienbaum besprochen (Pfeil's Kritische Blätter, III, 1, pag. 172—175).

Eine rühmliche Ausnahme der bis nun besprochenen römischen Compilatoren bildet Magister Johannes Colerus, ein evangelischer Pfarrer, welcher 1593 bis 1607 seine „Oeconomia ruralis et domestica" erscheinen ließ (Pfeil's

Digitized by Google

Kritische Blätter, III, 1, pag. 175 ff.; Bernhardt a. a. O., I, pag. 246 und 247). Die Forstwirthschaft wird im achten Buche gelehrt; sie ist aus eigener Erfahrung oder doch zum mindesten aus Autopsie geschöpft und Heidereuter, Holzhauer, Bauersleute und andere Holzwürmer waren Colerus nicht zu gering, um ihm nicht gute Gewährsmänner zu sein. Recht ausführlich ist die Kiefernsaat besprochen: „mit Fasten sollen die Kienäpfel abgebrochen und auf Horden gelegt werden, um sie an den Ofen zu setzen, damit sie trocknen und aufspringen. Das Dörren derselben im Backofen ist gefährlich und kann nur mit großer Vorsicht geschehen; besser ist das Ausklengen an freier Luft .... Der Boden soll mit einem Pflug in flachen, ziemlich weit voneinander entfernten Furchen ausgepflügt werden. Der Same mit Sande vermengt, wird dann in die Furchen gesäet; wenn kein Heidekraut vorhanden ist, blos eingeegget, wo sich dies aber vorfindet, soll der Saatplatz mit einem Schleppbusch überzogen werden .... Es muß aber der Platz vermacht und umzäunt werden, so daß kein Vieh, Schwein oder Wildbret in zehn Jahren darauf kommen kann, wie schon im 11. Capitel bemerkt ist." Colerus erzählt, daß schon im 16. Jahrhunderte die Kiefernzapfensaat in Mecklenburg und Brandenburg üblich war. Zuerst wurde der Same gar reichlich geworfen, Versuche und Erfahrungen führten jedoch bald zur Erkenntniß, daß übermäßige Samenmengen keinen Vortheil bringen. Auch Kiefernpflanzungen erwähnt der Autor und verbreitet sich ziemlich über Pflanzung und Schnitt des Laubholzes, über Anlage von Weidenhegern. Wie groß trotz alledem die Unkenntniß über Natur und Wirken in der damaligen Zeit noch war, ersehen wir deutlich aus Coler's Erzählung, wie die Fichtenzapfen am Baume hängen bleiben, wenn der Same ausgefallen, wie sie immer wieder neuen Samen erzeugen, bis sie alt geworden, endlich durch den Wind vom Baume herabgeworfen werden (Bernhardt a. a. O., I, pag. 248).

So viel von der waldbaulichen Literatur des 16. Jahrhunderts, welche, wie wir gesehen, in Manchem andere Bahnen wandelte, als es im grünen Forste der Fall war. Von den anderen Schriftstellern, die im Großen und Ganzen nichts wesentlich Neues brachten als die oben citirten, wollen wir absehen.

Indem wir die Fortschritte der künstlichen Waldverjüngung, soweit selbe draußen im Forste wirklich geübt wurde, während des 16. Säculums kurz resumiren, können wir auf recht vollständige Kenntnisse in der Pflanzenerziehung im Laubholz (Eiche) und auf vielfache Uebung von Eichel- und Kiefernsaaten hinweisen. Die Nadelholzcultur bewegte sich noch ziemlich in den Anfängen und wurde hauptsächlich im Süden Deutschlands gepflegt. Die Forstordnungen für die Oberpfalz (1565) und jene für Baiern (1568) beschäftigen sich mit der Nadelholzsaat; die Vorschriften lauten jedoch beinahe wörtlich gleich mit jenen, welche der Tannensäer des Nürnberger Reichswaldes vor 150 Jahren schon gegeben.

So traf denn der dreißigjährige Krieg recht geordnete Verhältnisse in den Forsten Deutschlands an, geeignet, zu den schönsten Hoffnungen zu berechtigen. Die langjährigen Kriegswirren geboten ein Halt in der Entwickelung der Forstwirthschaft. Die Axt und Culturhacke ruhten, das Schlachtschwert herrschte, doch unbekümmert wuchsen die Wälder, deren Grenzen und Besitzverhältnisse durch den umwälzenden Krieg freilich wirr durcheinandergeworfen wurden. Die Jahrzehnte lang nur wenig genutzten Wälder boten gewaltige Holzmassen, welche erst genutzt werden wollten, bis der selbstsüchtig und praktisch denkende Mensch an ihren Weiterbau ging. So ruhte denn jedweder Fortschritt in der Holzzucht bis gegen das Ende des 17. Jahrhunderts, wo wir endlich neuen Aufschwung bemerken.

Um diese Zeit begann am Harze die künstliche Nadelholzzucht Im Jahre 1673 wurde angeordnet, daß in einem frisch abgekohlten Schlag ein Ort umzäunt und mit Tannensaat bestellt werde, um zu sehen, ob hier das Holz besser gedeihe als an Stellen, welche beweidet werden. 1674 pflanzte

Digitized by Google

die Stadt Goslar bereits Tannen. Im Jahre 1679 wurden diese Versuche jedoch aufgegeben, weil man bemerkte, daß die Loden aus natürlichem Anfluge besser gediehen, als die cultivirten (Schwappach a. a. O. I, pag. 417).

Die Nadelholzculturen scheinen dann (vgl. ebendaselbst) am Harze geruht zu haben, bis 1719 der Oberförster von Lauterberg darauf antrug, die großen Blößen seines Reviers nach Gelegenheit der Jahreszeit umhacken und mit Tannen-, Buchen- oder anderen guten Holzsamen bestellen zu dürfen.

Seit Beginn des 18. Jahrhunderts wurde der künstliche Anbau des Nadelholzes sowohl durch die Literatur als auch durch die Bethätigung im Wald eifrig gefördert. Als bedeutendstes Werk jener Zeit, als wichtiger Baustein erscheint uns „Die Anweisung zur wilden Baumzucht" von Hans v. Carlowitz, im Jahre 1713 unter dem Titel „Sylvicultura oeconomica oder Hauswirthschaftliche Nachricht und naturgemäße Anleitung zur wilden Baumzucht, nebst gründlicher Darstellung, die zuvörderst durch göttliches Benedeyen dem allenthalben und insgemein einreißenden großen Holzmangel vermittelst Säe-, Pflantz- und Versetzung vielerhand Bäume zu prospiciren u. s. w." zu Leipzig erschienen. Bernhardt sagt in seiner „Geschichte des Waldeigenthums u. s. w." I, pag. 248, über Carlowitz: „Er hat nicht allein, wie Coler, die Fessel fremden Wissens abgeschüttelt und darauf hingewiesen, wie die wirthschaftliche Kraft und der Fortschritt sich aus den besonderen Verhältnissen eines jeden Landes herausbilden müssen, sondern auch das Gebiet der Holzzucht losgetrennt von der Landwirthschaft, von der Jagd, von allen benachbarten Gebieten. Das ist der Fortschritt, den die Waldwirthschaftslehre in dem Jahrhunderte, welches Coler und Carlowitz trennt, gemacht hat, das die epochemachende Bedeutung des Verfassers der Sylvicultura oeconomica".

Carlowitz bespricht die Wiederaufforstung von Oedungen, Holzsaat und Pflanzung, Anlage von Kämpen, Sammeln, Zubereiten, Ueberwintern des Samens, Keimproben, Verschulung und Baumpflege. — Ueber die Verschulung sagt Carlowitz unter Anderem: „Wenn der Samen aufgegangen und zu dicke stehet, soll man die Saat gemächlich überziehen und das Ausgehobene sobald in andere Bethe, die unweit davon liegen müssen, in gewisser distanz, nach Gelegenheit einer jeden Art Holtzes weiter versetzen" (Cap. 15, § 7, pag. 216). — „Gewisse Stämme oder Arten, sonderlich die Eichen, Kastanien, Aschen, Ahorn, Ilmen, Rüstern u. s. w. wachsen besser, wenn sie fleißig gewartet und nicht der Natur und anderen Zufällen allein überlassen werden. Es stehet über das auch fein, wenn die Bäume in einer gleichen distanz bei- und voneinander stehen, sofern es sich thun lassen will, sintemal solches den Augen sehr angenehm ist und einen feinen prospect gibt, wiewol es zur Fortkommung und Wachstum nicht allerdings nöthig" (Cap. 15, § 9, pag. 217). In Cap. 16, § 6 bemerkt Carlowitz: „Daß das Ausheben oder Versetzen vornehmlich von dem Laubholz zu verstehen, denn das Tangel(Nadel)holz als Tanne, Fichte, Kiefer nicht viel Künstelns leiden, sondern nur von der Natur gelegt und fortgebracht seyn will." Die außerordentlichen Fortschritte in der künstlichen Erziehung des Nadelholzes gehören also einer späteren Zeit an.

Die Kluft, welche zwischen dem geschriebenen Wort und der Bethätigung im Walde bisher bestand, war um diese Zeit bedeutend geringer geworden, schöpften doch die Schriftsteller, wiewohl sie zum Theile nicht Fachleute waren, aus dem Leben des Waldes, in welchem uns das 18. Jahrhundert bereits ein reges Treiben und Schaffen bemerken läßt. Der Eichenanbau und die Eichenerziehung erfuhren eine weitere Vervollkommnung und waren allgemein in Brauch; außer der Eiche wurde von den zahlreichen Laubhölzern nur noch die Erle künstlich erzogen und gepflanzt (Schwappach a. a. O. I, pag. 414). Die preußische Verordnung von 1719 bespricht eine Pflanzmethode, welche sich von der Manteuffel'schen Hügel-

Pflanzung nur wenig unterscheidet: „Man macht ein Loch mitten in dem zwey Fuß hoch über der Erde stehenden Hügel, wenn man nun so tieff gegraben, daß das Loch wenigstens eine quer Hand tieff unter das um diesen Hügel herum liegende Terrain kommt, so setzt man die Pflantze daherein, schüppt das ausgewachsene Erdreich um selbige wieder herum, und tritt es fest zu" (Flemming II, 75 nach Schwappach a. a. O. I, 414).

Aus Döbel's im Jahre 1746 zuerst erschienenem Werke „Jäger-Praktika", können wir für die Entwickelung der künstlichen Verjüngung nichts schöpfen. Wichtiger ist Ch. Carl Scharmer. Von ihm erschien 1739 eine kleine Schrift: „In der Erfahrung gegründete Gedanken über die Conservation der alten und Anlegung neuer Holzungen, in einer Unterredung verfasset." In Form eines Dialoges gibt er ein auf reicher Erfahrung fußendes Compendium der Lehre vom Säen und Pflanzen. Er lehrt Eichen- und Buchensaat in Kämpen, das Schneideln der Pflanzen, das Auspflanzen u. s. w. recht gut. Seine „generale Grundregul", „je mehr Erde und je weniger Schnitte an den Wurzeln und an der Krone, desto sicherer die Verpflanzung", ist auch heute unumstößliche Wahrheit (Bernhardt, Geschichte I, pag. 255).

Indem wir uns an die Periodeneintheilung anlehnen, welche Bernhardt in seiner ausgezeichneten „Geschichte des Waldeigenthums" festgehalten, gelangen wir zu jenem hochwichtigen Zeitabschnitte, welcher die Jahre 1750 bis 1790 umfaßt. Wir betreten damit eine Epoche, in welcher die Entwickelung der Forstwirthschaft in raschem Tempo stieg, in welcher die Bausteine, die verflossene Generationen aneinander gereiht oder doch zum mindesten vorbereitet, sich zu einem Gebäude zu fügen begannen: das Durcheinander der reinen Empirie sucht nach naturgemäßer Begründung, lehnt sich an die Naturwissenschaft; die Summe des Wissens, welches die Forstwirthe — wenn man den Ausdruck schon anwenden darf — bisher gesammelt, wurde zu einem Systeme geordnet, es entwickelte sich die Forstwissenschaft.

Der Ursachen des raschen Aufschwunges waren mancherlei. Der Zustand der Wälder, welche nach dem 30jährigen Kriege massenreich, jedoch ohne jegliche Pflege und Ordnung da standen, welche während der letzten mehr als hundert Jahre gar gründlich wieder ausgenützt worden, ohne daß eine genügende Verjüngungsthätigkeit platzgegriffen hätte, war ein gar trostloser; er forderte laut Verbesserung und dies umsomehr, als die Waldbesitzer, insbesondere die Landesfürsten in den Erträgen der Forsten bedeutende Quellen ihres Einkommens erblickten. Ein anderer Grund des Fortschrittes lag in der steten Vervollkommnung des menschlichen Wissens, und zwar hauptsächlich auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, welche ja für die Forstwissenschaft die Grundpfeiler bilden.

Bevor wir auf die Fortschritte in der künstlichen Verjüngung der Wälder übergehen, erscheint es von hohem Interesse, die Entwickelung der Theorie des Waldbaues kurz zu schildern.

Die Wälder waren um die Mitte des 18. Jahrhunderts noch den Jägern anvertraut, welchen in der Regel jede höhere, zumal naturwissenschaftliche Bildung mangelte. So waren sie denn auch nicht geschaffen, den Schritt von der reinen Empirie zur Wissenschaft zu machen; wohl aber bereiteten sie denselben durch Veröffentlichung ihrer Erfahrungen vor. Die bedeutendsten dieser „holzgerechten Jäger" waren Beckmann, Döbel, Büchting und v. Langen. Die beiden Ersten gehörten dem ungelehrten Jägerthume an, während Büchting und Langen eine gute theoretische Vorbildung — freilich nicht auf fachlichem Gebiete — genossen hatten. In ihren Schriften legten sie langjährige Erfahrungen nieder, welche, obwohl nur localer Natur, von ihnen generalisirt wurden, und auf diese Weise den Ausgangspunkt für weit divergirende Richtungen in der Wirthschaft

bildeten. Beckmann stellte den Kahlhieb mit folgender Bestandessaat über Alles; er reihte die Kahlhiebe regelrecht aneinander und seine Betriebseinrichtung war derartig, daß der heutige Holzvorrath mit dem bis zum Abtrieb erfolgenden Zuwachs in gleichen jährlichen Abnutzungsquoten auf den Umtrieb vertheilt wurde (Bernhardt a. a. O. II, 86). Beckmann war also ein Gegner der regellosen Plänterwirthschaft und dehnte diese seine Gegnerschaft in seiner extremen, eben nur auf einseitiger Erfahrung fußenden Anschauungsweise auf die gesammte Waldverjüngung aus: Er wollte von der Pflanzung und von natürlicher Verjüngung denn auch gar nichts wissen. Die wichtigste Schrift Beckmann's waren seine „Gegründeten Versuche und Erfahrungen von der zu unserer Zeit höchst nöthigen Holzsaat." Chemnitz 1755.

Döbel fand sein Ideal im mittelwaldartigen Plänterbetriebe mit vorherrschend natürlicher Verjüngung. Döbel war Empiriker im engen Raum eines kleinen Waldgebietes; er hatte sich kaum je eine Nadelholzwirthschaft genauer angesehen, nur Laubhölzer waren ihm geläufig. Von Kahlschlägen und Pflanzungen will Döbel nichts wissen und bezüglich der Saat steht er auf demselben Punkte, den vor mehreren Jahrzehnten bereits v. Carlowitz gekennzeichnet.

In Johann Jakob Büchting tritt uns ein Mann entgegen, welcher seinem ursprünglichen Bildungsgange nach wohl noch zum Jägerthume gehört, der sich jedoch noch rechtzeitig auf der Universität eine höhere allgemeine Bildung aneignete und dadurch immerhin seine Fachgenossen überragte. Büchting will im Laubwalde von dem zu jener Zeit so allgemeinen mittelwaldartigen Schlagbetriebe nichts wissen, er empfiehlt Abtrieb mit Ueberhalt von 15 bis 20 Laßreisern pro Acker; den Nadelholzwald will er kahl schlagen und durch Saat oder natürliche Randbesamung oder endlich durch den Samen der gefällten Stämme wieder verjüngen.

Bedeutender als die Vorgenannten war Joh. Georg v. Langen, welcher neben einer guten Bildung über gründliche praktische Erfahrung verfügte, die er sich auf weiten Reisen zu erwerben wußte; er besaß einen freien Blick, der die jeweiligen Verhältnisse wohl zu erfassen und zu beurtheilen verstand. Langen brachte die Pflanzung neben der Saat zur vollsten Berechtigung, woran freilich auch seinem tüchtigen Schüler Zanthier ein bedeutendes Verdienst gebührt. Auch den Waldfeldbau trachtete v. Langen auf Grund zahlreicher Versuche zur Geltung zu bringen, zu welchen Studien er sich durch die hohe allgemein wirthschaftliche Bedeutung dieser Betriebsart bewogen fühlte.

Die holzgerechten Jäger waren infolge ihrer mangelhaften Bildung, die sich doch zumeist nur auf den Wald als solchen bezog und da ihnen die Schulung des Geistes fehlte, nicht im Stande, die Forstwirthschaftslehre in ihrer gesammten Ausdehnung in ein geordnetes System zu bringen. Und doch erschien es nothwendig, den praktischen Forstwirthen Leitfäden für ihre Wirthschaft im Wald an die Hand zu geben. Die vielwissenden Cameralisten erschienen da als die Geeignetsten, solch' eine Arbeit zu übernehmen. Unter diesen ragen hervor: v. Moser, Andreas Cramer, Chr. v. Brocke, J. F. Stahl und J. Trunk.

Moser steht mit seinem Waldbau auf ziemlich niedriger Stufe; es ist eine wahre Encyklopädie, was er in seinen „Grundsätzen der Forstökonomie" hierüber bringt. Zumeist citirt er nebst vielen alten Forstordnungen Döbel als seinen Gewährsmann. Er behandelt die Aufbewahrung der Samen, Bodenbearbeitung für die Saat (Pflügen), die Saat selbst (möglichst dicht); auch wird das Aufhängen der Kienäpfel auf Fäden über der Culturfläche erwähnt. Die Nadelholzsamen sollen mit Sand oder Sägespänen gemischt aufbewahrt werden. „Er ist (der Nadelholzsame) das erste Jahr gar nicht oder doch selten aus der Erde zu sehen, sondern kommt erst im anderen oder dritten Jahr, auch wol noch später zum Vorschein." — Bei der Eichenerziehung empfiehlt Moser Versuche und „emsige Bemerkung aller Umstände und Vorfallenheiten, die sich dabey zutragen"; er strebt

also Fortschritt an. Das vierte Capitel des fünften Buches handelt vom „Versetzen oder Pflanzen des Holzes". Das Nadelholz wird nicht berührt; bei der Eichenpflanzung wird nur die Cultur starker Heister und diese in vielen Paragraphen besprochen. — Auch Trunk gibt in seinem „neuen, vollständigen Forstlehrbuch 1788" nur magere Beiträge zum Waldbau: Einiges über Keimproben (Scherbenprobe), Samenaufbewahrung, Dauer der Keimkraft (bei Rüstern ein Jahr), Vorbereitung des Saatgutes zum Anbau, Zeit der Aussaat, Art und Weise derselben. Die einfachste Art der Pflanzschulanlage wird also geschildert: „Wenn man einen leeren Platz im Walde hat, wo noch hin und wieder abständige, doch noch Früchte und Samen tragende Eichen, Buchen u. dgl. stehen, so nimmt man die Zeit in Acht, wenn sie voll Eicheln u. dgl. hängen und schließt den Platz mit einem Graben ein. Wenn die Eicheln fallen, werden Nachmittags die Mastschweine, da sie satt sind, hineingetrieben". Trunk hat sich von der Pflanzung starken Materials bereits emancipirt und empfiehlt die Cultur zweijähriger Pflänzchen. Er huldigt dem richtigen Grundsatze: „Je jünger die Pflanze, desto ehender und leichter wächst sie an." Diese Regel läßt er nicht nur für das Nadelholz, sondern auch für das Laubholz gelten, woraus erhellt, daß Trunk der Nadelholzpflanzung nicht abhold war.

Die Forstwirthe und selbst die vorgeschritteneren Jägerempiristen, ebenso die Cameralisten verfügten nur über geringe Kenntnisse von den Objecten, welche den Wald zusammensetzen, von den Bäumen und Sträuchern, ja es mangelte ihnen jedes botanische Wissen. Und doch war diese Kenntniß unumgänglich nothwendig zum vollen Ausbau des forstlichen Lehrgebäudes, zum Aufbau der Forstwissenschaft. Die Anregung hierzu kam von Frankreich durch Du Hamel du Monceau, dessen classische Schriften, von K. Chr. Oelhafen v. Schöllenbach ins Deutsche übersetzt, im sechsten und siebenten Decennium des vorigen Jahrhunderts zu Nürnberg erschienen waren. Du Hamel behandelte das ganze Gebiet der Forstbotanik sowohl in systematischer als auch in physiologischer Richtung ganz ausgezeichnet. Er bewegte sich stets auf exacten Wegen, Speculation lag ihm fern. Auch in waldbaulicher Beziehung hat er, abgesehen von seinem Werke „Ueber die Saat und Pflanzung der Bäume" durch directe Versuche gearbeitet; so hat er die beste Saattiefe und die Einwirkung der Himmelsrichtungen beim Pflanzen studirt (Schwappach a. a. O. 571). Der bedeutendste deutsche Forstbotaniker jener Zeit war J. Gottlieb Gleditsch, welcher als Botaniker auf descriptivem Gebiete wohl Tüchtiges leistete, dessen forstliche Schriften jedoch nichts Selbstständiges aufweisen. Seine „systematische Einleitung in die neuere Forstwissenschaft" erschien 1775; sie behandelt Saat und Pflanzung ziemlich gleichmäßig. Der Erdbohrer wird als zweckmäßiges Werkzeug zur Bodenuntersuchung empfohlen. Indem Gleditsch den Anbau möglichst zahlreicher einheimischer und auch amerikanischer Waldbäume in unseren Forsten betont, spricht er von seinem Standpunkt als Botaniker. Im Allgemeinen sind seine waldbaulichen Capitel recht leer und systemlos.

Es erübrigt uns noch, als letzten den Forstbotaniker F. A. L. v. Burgsdorf zu nennen. Auch er schrieb ein „Forsthandbuch", welches mehrere Auflagen erlebte, von welchen die erste 1788 erschien. In diesem behandelte er die Holzsaat mit verhältnißmäßig großer Ausführlichkeit, für jede Holzart gesondert und viel geordneter als mancher seiner Vorgänger. Der Pflanzung sind nur wenige Seiten gewidmet, nachdem derselbe Verfasser eine eigene „Anleitung zur sicheren Erziehung und zweckmäßigen Anpflanzung der einheimischen und fremden Holzarten" herausgegeben, auf welche er sich im Forsthandbuche bezieht. Burgsdorf empfiehlt den Anbau des Lärchenbaumes, da „er unstreitig die Krone unserer Nadelhölzer ist." Ein eigenes Capitel widmet Burgsdorf der Bindung der Sandschollen. Er bespricht die Flechtwerke, die Deckung des gefährdeten Terrains

und die Kosten solcher Maßnahmen, wie er überhaupt beim Forstculturwesen, ebenso wie die preußische Forstverwaltung jener Zeit, auf den finanziellen Punkt großes Gewicht legt. Einen originellen Gedanken verwirklichte er durch Herausgabe einer „vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten in systematischen Abhandlungen". Es sind Monographien, welche bei jeder Holzart berücksichtigen: 1. Namen und Vaterland; 2. Anbau und Cultur; 3. die natürlichen Eigenschaften; 4. zufällige Begebenheit und die daraus entstehenden Folgen; 5. den Gebrauch nach allen Theilen der Holzart; 6. die Schätzung und nachhaltige Bewirthschaftung der Reviere. Von diesen Abhandlungen sind nur jene über die Buche und die Eichenarten erschienen. Die waldbaulichen Capitel dieses Werkes sind sehr umfassend bearbeitet. So wird bei der Buche besprochen: die Vermehrung durch Zweige, Ableger, das Propfen, Vermehrung durch die Wurzeln, die Verpflanzung schwächeren und starken Culturmaterials, die Berechnung der erforderlichen Pflanzstämme, das Ausstecken der Pflanzstellen, das Ausheben der Pflanzen, der Schnitt. Bei der Erziehung der Buchen in Pflanzschulen wird behandelt die Verschulung, endlich die Verpflanzung ins Freie, die Wartung der Plantagen, Nachbesserung von verjüngten Schlägen. Analoge Capitel finden sich in dem Buche über die Eichen, deren Erziehung im Forstgarten besonders eingehend geschildert wird.

Nach Wangenheim war Burgsdorf hauptsächlich bemüht, fremdländische Holzarten in den europäischen Forsten einzuführen, und er sparte nicht an Reclamen, um diesen seinen Zweck irgendwie zu fördern.

Burgsdorf empfahl 1790 unter Anderem folgende wichtigere Holzarten zum Anbau: Pinus strobus, Juniperus virginiana, Quercus rubra und Prinos, Platanus occidentalis, Acer saccharinum und negundo, Betula lenta, Fraxinus americana, Juglans nigra, Carya alba, Liriodendron tulipifera, Populus alba und canadensis, Ulmus americana u. v. a. — Seine Bestrebungen unterstützte er durch den Hinweis auf die drohende Holznoth, welcher durch den Anbau der empfohlenen, angeblich raschwüchsigen Holzarten — unter welchen auch unsere Lärche genannt wird — vorgebeugt werden sollte.

Halten wir nun Umschau in den Verordnungen, welche die Waldwirthschaft jener Zeit zu regeln hatten, so können wir uns aus denselben ein recht getreues Bild construiren, welchen Stand das Forstculturwesen thatsächlich damals eingenommen, zumal in den Encyklopädien und Handbüchern jener Zeit manches stand, was man im Walde vergeblich suchte, oder dasselbe nur ganz vereinzelt vorfand.

Die Theresianische Waldordnung für die österreichischen Länder — nicht gleichzeitig in allen Ländern, in Oesterreich ob der Enns 1766, in Krain 1771, publicirt — besagt Folgendes: § 16. „Gebe es aber öde Plätze, welche weder zu Felder, noch Weingarten, noch sonsten von den Gemeinden gebrauchet und genutzet werden können, und also aus Mangel der zurückgelassenen Samenbäumern weder mit Samen angeflohen, noch mit einiger jungen Maiß versehen, und überzogen sind, so müssen derlei öde Plätze durch den Pflug, wo man mit demselben fortkommen kann, oder wo es nicht möglich mit Krampen ordentlich umgekehret, solchergestalten der Grund besäet, und mit der Ergen unter die Erden gebracht werden, weswegen hier unten in dem § ultimo ausgewiesen, wie die Saaten, deren Saamen eigentlich beschaffen und zu was für einer Zeit die Saamen entweder auszustecken, oder der Grund zu besäen seie." — § 19. „Und da einige Berge gar keinem Wald mehr gleichen, so ist Unsere gnädigste Willensmeinung, derlei Berge und Waldungen gänzlich auszuholzen, mithin das Holz zu Nutzen zu bringen, und daselbst einen neuen Maiß mittelst der Umacker- und Besäung zu gleichem Anwuchs zu machen." § 42 verordnet infolge drohenden Holzmangels, daß jedes aufrechte Haus alljährlich, so lange öder Grund vorge-

funden wird, einen Theil davon zu besäen und bei den Häusern, Gärten, Wiesen, Hutweiden 20 Stück Setzlinge irgend einer Holzart zu pflanzen habe. § 48 enthält Regeln für die Saat von Eicheln, Roth- und Weißbuchen, Aspen, Linden- und Birkensamen, der Kiefer, Tanne und Fichte. — In dieser Waldordnung spielt also die Pflanzung nur eine ganz untergeordnete Rolle in der Nähe von Dörfern und Häusern.

Die „Wald-, Holz- und Forstordnung für die k. k. österreichischen Vorlande," erlassen von Kaiser Josef II. im Jahre 1786, beschäftigt sich mit dem Forstculturwesen weit eingehender. Diese Verordnung kennt die natürliche Verjüngung nur beim Nadelholze, während die Eichen- und Buchenwaldungen nebst jenen Nadelwäldern, welche natürlich nicht verjüngt werden können, durch Saat aufzuforsten sind. Weiterhin werden Vorschriften für das Einsammeln und Aufbewahren der Samen gegeben. Die Bestandessaat der Eiche (wenn thunlich nach dem Pfluge) und ihre Erziehung in der Pflanzschule werden eingehend besprochen. Der Boden für die Eichenerziehung ist zu düngen und die verschulten Eichen sind während der ersten drei Jahre bei ausbleibendem Regen zu begießen. Betreffs der Nadelholzpflanzung heißt es: „mit dem Versetzen aber, besonders bey dem Nadelholz, geräth es nicht so gut als bei den Eichen, und sollen junge Sprößlinge von fünf oder sechs Jahren aus den zu dicken Maißen gegraben und eingesetzt werden." Weitere Paragraphe beschäftigen sich mit der Nadelholzsaat: Dieselbe soll, wenn thunlich, auf geackertem Grund geschehen, ist dies aber nicht möglich (auf Bergen, Hügeln, Felsen), so müssen Arbeiter mit der Rodehaue den Wasen oder die Erde zwei Schuh weit voneinander linienweis aufhauen und immerfort zwei bis drei Samenkörner von Nadelholz hineinfallen lassen. § 87 spricht von Entsumpfungen und Entwässerungen der Culturflächen.

In Preußen wurden zahlreiche Verordnungen erlassen, welche die Verbesserung des Forstculturwesens im Auge hatten. So wurden 1779 und 1780 folgende „Anweisungen zur Vermehrung einiger inländischer Holzarten durch Säen und Pflanzen auf königlich preußischen Befehl aufgesetzt" (Mos. Forst-Arch. VI., pag. 1 ff.).

1. Anweisung zum Pappeln- und Weidenpflanzen; dieselbe tadelt die bisherigen Culturmethoden und gibt bessere an.

2. Anweisung zum Anbau der Weiß- oder Edeltanne. Wie gering damals die Kenntniß der Tanne in Preußen gewesen sein muß, erhellt daraus, daß diese Anweisung an ihrer Spitze eine botanische Determination derselben gibt und Unterscheidungsmerkmale von der Rothtanne (Fichte) anführt. Die Aussaat soll im Herbste stattfinden. Ein Verpflanzen erscheint — wie bei allen anderen Nadelhölzern — nur mit Ballen räthlich.

3. Anweisung zum Anlegen der Eichelkämpe, und überhaupt zum besseren Fortbringen des so nützlichen und unentbehrlichen Eichenbaumes. Die Vorschriften über Samenbehandlung und Anlegung von Pflanzkämpen bewegen sich auf jener Höhe, welche den Forstwirthen in Betreff der Eichenzucht schon damals eigen war. Bei der Verpflanzung wird auf die Himmelsrichtung sehr Gewicht gelegt. Die Pflanzen sollen auf ihrem neuen Platz eben so zu stehen kommen, wie sie früher gewesen, und wird hiefür eine physiologische Begründung versucht. An derselben Stelle findet sich folgende originelle Stelle: „Das Nadelholz setzet umgekehrt an der Mitternachtsseite mehr Holz an, weil dessen Feuchtigkeiten nicht so, wie bei jenen (Laubholz) aus Säften, sondern aus einem der Wärme weichenden, das Kühle liebenden ölartigen Wesen, nämlich aus Kien, Harz, Gummi u. s. w. bestehet."

4. Anweisung zum Verbessern der Erlenbrücher. Die Vorschriften sind sehr zutreffend gehalten; ebenso jene in der

Digitized by Google

5. Anweisung zur Vermehrung der Rüstern, deren Anbau wegen „vorzüglicher Nutzbarkeit" den Forstwirthen sehr warm ans Herz gelegt wird. Bei der Pflanzung hat sich die Anweisung von der Anwendung starken Materials noch nicht emancipirt.

Daß die Kiefernsaat in den weiten Ebenen Preußens zu jener Zeit sehr intensiv betrieben wurde, geht aus den amtlichen Anweisungen vom Jahre 1779, „wie reiner Kiefern-Saamen ohne Flügel gesäet, und wie die Flügel von reinen Kiefernsaamen abgemacht werden müssen", hervor (Mos. Forst-Arch. IV, 245 bis 257). Die Kienäpfel werden in Anstalten mit directer Feuerung geklengt. Aus zu dichten Saaten werden die überflüssigen Pflänzchen im 2., 3. oder 4. Jahre „mit außerordentlich vielen Vortheilen" verpflanzt, nur müssen sie alsdann mit einem schmalen, in der Gestalt eines halben Mondes verfertigten Spaden behutsam ausgestochen werden. Die Kiefernballenpflanzung mit Anwendung des Hohlspatens war übrigens jener Zeit schon in Preußen sehr stark in Uebung, während in Hannover die Kiefernpflanzung ohne Ballen vielfach prakticirt wurde.

Auf die Beschaffung guten Samens wurde damals schon ein Augenmerk seitens der Forstbehörden gerichtet. Eine Chur-Braunschweigische Verordnung von 1784 beschäftigt sich ganz besonders mit diesem Gegenstand; es wird sogar eine Art Samencontrole mit Keimprocentbestimmung der „contractmäßigen Güte und Tauglichkeit" des Samens vorgeschrieben. Um Mitte des vorigen Jahrhunderts hat sich im Darmstädtischen bereits ein schwunghafter Handel mit Kiefernsamen entwickeltet, welcher 1788 den Bewohnern jener Gegenden einen Reingewinn von 8000 fl. brachte (Schwappach).

Wir sehen also, daß in dem Zeitabschnitte von 1750 bis 1790 die Methoden der Saat und Pflanzung bedeutende Vervollkommnung erfuhren. Während jedoch zu Beginn der Periode noch die Saat beinahe allein herrschend war, gewann gegen das Ende des Säculums die Pflanzung immer mehr an Feld, doch fällt die Entwickelung letzterer Culturmethode zum größten Theile in das 19. Jahrhundert.

Infolge der ausgedehnten Kahlhiebe beginnen jetzt schon Eiche und Buche dem Nadelholze zu weichen. Die Folgen dieser Erscheinung, welche insbesondere in einem ungeahnten Aufschwunge des Culturwesens ihren Ausdruck fanden, werden in einer nächsten Abhandlung besprochen werden.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Einfluß verschiedener Wachsthumsgebiete auf die Höhenzuwachsverhältnisse der Schwarzföhre.

In der Abhandlung über die Astmasse der Schwarzföhre[1] haben wir darauf hingewiesen, daß der Höhenzuwachs der Schwarzföhre im Großen Föhrenwald in den ersten Jahren nicht so rasch abnimmt wie im Gebirge, während die älteren Stämme schon zu einer Zeit ihren Höhenwuchs einstellen, wo die Gebirgsföhre sich nach dieser Richtung noch entwickelt. Waren wir auch zu diesem Ausspruch auf Grund der Untersuchungsergebnisse der Astmasse der genannten Holzart berechtigt, so wollten wir doch hiefür einen ziffermäßigen Erweis erbringen und boten uns hierzu die seinerzeit an 5666 Stämmen vorgenommenen Messungen des Gipfeltriebes der letzten fünf Jahre eine willkommene Handhabe. Wir trennten aber diesmal das Material nicht allein nach Ebene und Gebirge, sondern unter-

[1] Märzheft dieser Zeitschrift vom Jahre 1884, pag. 123.

Digitized by Google

theilten, wie wir dies übrigens inzwischen bei einem anderen Anlasse bereits gethan hatten,[1] letzteres Gebiet in zwei Gebiete, nämlich in das Berggebiet des Wienerwaldes und in das eigentliche Alpengebiet, während der Wiener-Neustädter Föhrenwald zum Wiener Becken gezählt wurde.

Das Untersuchungsmaterial im Gebiete I (siehe Fig. 53) wurde auf dem Gräfl. Hoyos-Sprinzenstein'schen Gute Gutenstein gesammelt. Im Gebiete II (Berggebiet des Wienerwaldes) stammt das Material aus dem k. k. Forstwirthschaftsbezirke Hinterbrühl, aus dem Freiherr Brenner-Felsach'schen Wäldern des Gutes Pottenstein, den damals Fürstl. Schönburg-Hartenstein'schen, jetzt Freiherrl. Nathaniel Rothschild'schen Forsten in Enzesfeld bei Leobersdorf und aus den Gemeindewäldern von Lindabrunn. Das Gebiet III (Wiener

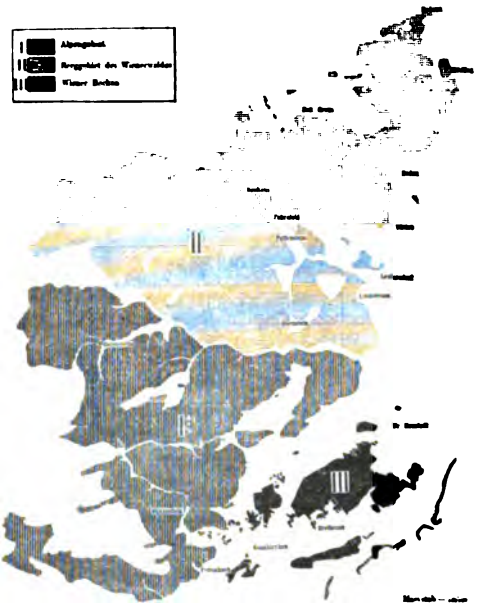


Fig. 53. Wachsthumsgebiete der Schwarzföhre in Niederösterreich.

Becken) wird durch den im Wiener-Neustädter Communalbesitze sich befindlichen „Großen Föhrenwald" repräsentirt.

Nach den Meereshöhen gliedern sich diese drei Gebiete, respective die in diesen Gebieten in Frage stehenden Stationen:

I. Alpengebiet (Gutenstein) über 500 m Meereshöhe.

II. Berggebiet des Wienerwaldes (Brühl, Pottenstein, Enzesfeld, Lindabrunn) unter 500 m.

III. Wiener Becken (Wiener-Neustädter Ebene, Großer Föhrenwald) 300 m.

Die nachstehende Zusammenstellung bringt die Durchschnittszahlen der in den vorangeführten Gebieten, respective Versuchsorten gemessenen Gipfeltriebe, also den Höhenzuwachs während des letzten Quinquenniums als Mittel aller Bonitätsclassen von 10 zu 10 Jahren. Hierbei bedeuten die Zähler die Größe dieses fünfjährigen Zuwachses in Metern, die Nenner die Anzahl der Positionen, aus welchen die Durchschnittszahlen gewonnen wurden.

[1] Siehe des Verfassers Abhandlung „Zuwachs an geharzten Schwarzföhren", erschienen im Octoberhefte 1885 dieser Zeitschrift und separat im Buchhandel bei Wilhelm Frick in Wien.

| Baumalter in Jahren | Länge des Gipfeltriebes der letzten fünf Jahre in Metern. Wuchsgebiete | | |
|---|---|---|---|
| | I | II | III |
| | Seehöhe über 500 m | Seehöhe unter 500 m | Ebene, Seehöhe 300 m |
| 20 | — | 1·63/24 | — |
| 30 | 2·00/130 | 1·58/97 | 1·22/98 |
| 40 | 1·10/146 | 1·24/283 | 1·19/53 |
| 50 | 0·98/61 | 1·05/199 | 1·06/44 |
| 60 | 0·87/78 | 1·89/219 | 0·94/175 |
| 70 | 0·73/140 | 1·78/1030 | 0·81/127 |
| 80 | 0·61/63 | 0·69/398 | 0·74/217 |
| 90 | 0·57/61 | 0·57/228 | 0·63/96 |
| 100 | 0·53/112 | 0·46/254 | 0·41/33 |
| 110 | 0·52/110 | 0·44/299 | 0·36/22 |
| 120 | 0·48/68 | 0·37/158 | 0·31/4 |
| 130 | 0·41/56 | 0·33/136 | 0·30/5 |
| 140 | 0·41/81 | 0·33/121 | 0·32/5 |
| 150 | 0·37/82 | 0·30/5 | — |
| 160 | 0·34/38 | 0·26/4 | — |
| 170 | 0·32/29 | 0·30/3 | — |
| 180 | 0·37/10 | 0·30/1 | — |
| 190 | 0·40/13 | — | — |
| 200 | 0·44/11 | — | — |
| 210 | 0·37/5 | — | — |
| 220 | 0·35/3 | — | — |
| 230 | 0·27/6 | — | — |
| 240 | 0·26/6 | — | — |
| 250 | 0·29/6 | — | — |
| 260 | — | — | — |
| 270 | — | — | — |
| 280 | 0·37/7 | — | — |
| 290 | 0·20/1 | — | — |

Fig. 54 C stellt diese Wuchsverhältnisse graphisch dar.

Wir ersehen aus dieser Darstellung, daß die Schwarzföhre im Stangenholzalter in höheren Lagen (I) nach bedeutenden Höhentrieben rascher im Höhenzuwachse nachläßt, denn in niederen Lagen (II); daß die Föhre der Ebene (III) in ihrer Jugend die geringsten Höhentriebe aufweist, aber bis zum Baumalter

(bis 80 und 90 Jahre) minder rasch im Höhenwuchse fällt, als jene in den Gebieten I und II; daß jedoch endlich in den höheren Altern die Gebirgsföhre (I) wieder die Oberhand gewinnt und bei halbwegs günstigen Standortsverhältnissen lange Jahre hindurch noch Höhentriebe ansetzt, während die Schwarzföhre des Großen Föhrenwaldes schon lange zuvor jeden Höhenwuchs eingestellt hat.

Naturgemäß sind hierin nicht die Fächer- und Parapluiföhren in der Brühl, auf dem Rauhenstein ꝛc. mitinbegriffen, welche dortselbst die zumeist nackten Felspartien garniren. Dieselben stehen, da ohnehin kein Nutzungsobject bildend, außer dem Kreise unserer heutigen Betrachtungen.

Das plötzliche Herabgehen des Höhenwuchses in dem Gebiete I gegenüber dem minder raschen in II und dem langsamen Abnehmen in III erklärt sich aus denselben Ursachen, wie sich das anfangs entgegengesetzte Verhalten der Astmassencurven erklärt, nämlich aus den Untergrundverhältnissen. Wir haben schon wiederholt darauf hingewiesen, daß im Großen Föhrenwalde der Waldboden ein sehr magerer ist, die jungen Culturen demnach jenen auf den frischeren Gebirgsböden um ein Erkleckliches nachstehen.

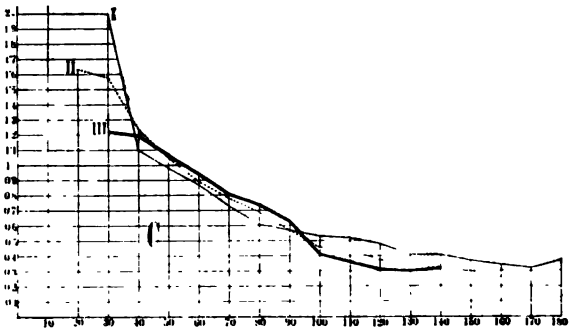



Fig. 54. Höhenzuwachsverhältnisse der Schwarzföhre in den verschiedenen Wachsthumsgebieten.

Fig. 55—56. Höhenzuwächse zweier Schwarzföhren im Großen Föhrenwalde.

Außerdem ist der Wurzelausbreitung daselbst anfänglich nur nach der Tiefe, später je nach der Bestandsdichte auch seitlich infolge der diesem Gebiet eigenthümlichen Untergrundverhältnisse[1] eine Grenze gesetzt, was sich zuerst durch oft plötzliches Sinken, dann durch das Aufhören des Höhenzuwachses documentirt. Der Höhenzuwachs bei III, welcher bisher nur allmälig abnahm und I und II dominirte, fällt plötzlich unter jenen der beiden anderen Gebiete. Dieser Zeitpunkt tritt um das 90. Jahr herum, unter Umständen, wie z. B. bei lichterer Bestandesstellung, noch etwas später ein. Die Figuren 55 D und 56 E belegen dies genauer, als die doch immerhin etwas rohen Durchschnittszahlen aus den gemessenen Gipfeltrieben. Diese beiden Darstellungen zeigen den genau ermittelten Höhenzuwachsgang zweier Schwarzföhren aus dem Districte Mühlboden des Großen Föhrenwaldes, welche wir im Jahre 1877 zum Behufe der Vornahme von Analysen daselbst fällen ließen. Dieselben interessiren uns für heute nur insofern, als sie in der That die oben aufgestellte Behauptung erhärten, daß nämlich der Höhenzuwachs in dem genannten Zeitpunkte plötzlich sinkt. Beim Stamme D trat dies im circa 90., beim Stamme E im circa 80. Jahre ein, beim ersteren erfolgte

[1] Siehe die Beschreibung derselben in v. Seckendorff's: „Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre", I. Theil, und in der obcitirten Abhandlung über die Astmasse.



Digitized by Google

kurz nach dem 180. (Baumalter 201), beim letzteren kurz nach dem 160. Jahre (Baumalter 184) die Einstellung des Höhenzuwachses.[1]

Das Gegenüberhalten des Verlaufes der Höhenzuwachscurven I und II zeigt uns, daß sich dieselben auch in zwei Punkten schneiden, und zwar bald nach Eintritt des Maximums des Höhenwuchses der Gebirgsföhre, welches hier eher eintritt, als bei der Föhre der Mittellagen und dann in dem Zeitpunkte, in welchem die Föhre des Gebietes II rascher im Höhenwuchse nachläßt, als jene von I. Nach Fig. 54 C vollzieht sich dies auch im circa 90. Lebensjahre, wenn auch nicht so rapid wie bei III. Karl Böhmerle.

---

# Literarische Berichte.

**Leitfaden für den Waldbau.** Von W. Weise, ordentlicher Professor an der technischen Hochschule zu Karlsruhe und Forstrath. Berlin 1888. Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 86 kr.

Ein kurzer Wegweiser durch das Gebiet des Waldbaues hat bisher gefehlt. Beinahe alle Wissenszweige unserer gegenwärtigen weiten Geistessphäre haben diese Lücke bereits ausgefüllt, und die Nothwendigkeit eines solchen Buches wird Niemand bestreiten. Doch möchten wir bezweifeln, daß der Leitfaden das Nachschreiben im Collegium beseitigen werde. Das vorliegende Büchlein gibt wohl ein Skelet der Vorträge über den Waldbau, es enthält alle Materien, welche vom Katheder besprochen werden, doch aber kann es das nicht bieten, was über die einzelnen Themen des Weiteren gesagt wurde, und dies muß der Studirende doch wieder nachschreiben, nachdem man leider nicht annehmen darf, daß die Mehrzahl der Hörer mit solch' ausgezeichnetem Gedächtniß ausgestattet ist, um alles Gesagte mit einemmale aufzunehmen und für die Dauer festzuhalten. Meinem Dafürhalten nach wird das Büchlein vollauf seinen Zweck erfüllen als Repetitorium vor Prüfungen, und dies genügt, um ihm eine viel begehrte Stellung unter den Fachgenossen zu sichern, nachdem es ja einem wahrhaften Bedürfnisse entsprungen.

Nun möchte ich auf die Anordnung des Stoffes übergehen. Weise schickt einen „Allgemeinen Theil" voraus und behandelt in demselben die Lehre von den reinen und gemischten Beständen, die Bestandesbegründung, die Bestandespflege und die Betriebsarten. An zweiter Stelle erst bringt er die „Standortslehre" (Einflüsse des Bodens und der Luft), und endlich an dritter Stelle den angewandten Theil: den Waldbau der einzelnen Holzarten. Will man nun in einem Lehrbuche des Waldbaues die Standortslehre aufnehmen, worüber die Meinungen auseinandergehen dürften, so gehört sie an die Spitze des Buches, weil sie die allgemeinste Materie ist, weil sie einen Gegenstand behandelt, welcher die erste Voraussetzung ist für das Vorhandensein eines Waldes überhaupt. Es schiene mir daher folgende Gruppirung des Stoffes naturgemäßer: 1. Standortslehre; 2. Allgemeiner Theil des eigentlichen Waldbaues; 3. Angewandter (specieller) Theil, der Waldbau der einzelnen Holzarten.

An dieser Stelle kann ich etwas nicht verschweigen, was mir beim Studium der neueren selbstständigen waldbaulichen Werke so oft in den Sinn gekommen, den Umstand, daß die Autoren bei der Behandlung ihres Stoffes gar zu sehr die politischen Grenzen des deutschen Reiches beachten, und doch sollte es für die Wissenschaft solche Grenzen nicht geben. Es ist nicht zu bezweifeln, daß die Bewirthschaftung der Alpenwälder, an welchen Oesterreich und die Schweiz so reich sind — die aber auch Baiern nicht fehlen —, sich anders gestaltet als jene im Hügelland und in der Ebene. Aus dem höchsten Grunde der An-

[1] Diese Verhältnisse ändern sich naturgemäß dort, wo eine Durchbrechung der Conglomeratschichte stattgefunden, so z. B. längst des Kehrbaches.

Digitized by Google

erkennung einer Waldbauwissenschaft sollte bei der Verfassung einschlägiger Werke der möglichst allgemeine — internationale — Standpunkt festgehalten werden.[1] Das eben Gesagte trifft z. B. bei der Behandlung der Verbreitung der Holzarten, bei Behandlung der Schwarzföhre, Lärche, Zirbe zu. Wie gut hätten da Kerner's Arbeiten über die Verbreitung der Hauptholzarten in den Alpen verwerthet werden können. — Es mögen diese Worte nicht falsch gedeutet werden, sie bergen viel weniger einen Vorwurf als vielmehr einen Wunsch von einem Forstmanne, der stets mit Freude daran zurückdenkt, in Deutschland selbst einen großen Theil seines forstlichen Wissens und seiner forstlichen Erfahrung gesammelt zu haben.

Der polemische Ton, welcher in der selbstständigen Waldbauliteratur — vor Allem in den Lehrbüchern — der letzten Jahre nur zu häufig zu finden war, er fehlt dem Leitfaden Weise's ganz, und wird in einem Buche mit der Tendenz einer Richtschnur für Studirende, denen die Wissenschaft doch vom hohen Standpunkte der reinsten Objectivität und objectiven Kritik geboten werden soll, sehr leicht vermißt. Doch hat der Verfasser bei der Behandlung des Wagener'schen Lichtwuchsbetriebes seine bekannte Stellung gegenüber Wagener's Reformvorschlägen nicht ganz vergessen, indem er „die durch Wagener gegebene theoretische Begründung der beim Betriebe zu gewinnenden Zuwachsmassen für anfechtbar" erklärt.

Weise hat den gesammten Stoff, trotzdem er ihn nur in gedrängtem Stile bietet, mit ziemlicher Erschöpfung behandelt und man muß ihm dankbar sein für manchen guten Wink, den er der Praxis zu geben versteht. Im dritten Theile — dem angewandten Waldbau — hätten wir bei den Laubhölzern gern Näheres über die Ausschlagfähigkeit gesehen. Es ist wohl erwünscht, in einem Waldbau das Verhalten der Waldbäume gegen Calamitäten verschiedener Art zu finden, doch läßt sich in einem kurzen Leitfaden schwer die Grenze des Zulässigen bestimmen und spielt andererseits dieser Gegenstand schon stark in das Gebiet des Forstschutzes herüber.

Und nun zu den Einzelnheiten.

Auf Seite 4 vermisse ich sowohl unter den natürlich vorkommenden, als auch unter den künstlich angebauten Nadelhölzern die Schwarzföhre; abgesehen davon, daß sie in Oesterreich auf einem ziemlich großen Gebiete natürlich und an sehr wichtigen Stellen — des Karstes — sehr häufig künstlich eingebracht vorkommt, findet sie sich auch in Deutschland öfter cultivirt. Warum Weise die Eichen unter die in Deutschland künstlich angebauten Holzarten zählt im Gegensatze zu jenen Laubhölzern, die auf „heimischem Standorte" bestandbildend auftreten, ist mir nicht einleuchtend, da doch fürs erste der natürliche Verbreitungsbezirk der Eichen Deutschland umfaßt und fürs zweite es in Deutschland gewiß noch Eichenbestände gibt, welche natürlicher Verjüngung ihre Entstehung verdanken.

Bei § 8 (S. 5) trage ich Bedenken gegen die Ausführungen Weise's, daß sich bei zunehmendem Alter bei jeder Holzart — selbst bei Tanne und Fichte — um jeden Stamm ein Ring bildet, welcher der größeren und kraftvolleren Bewegung, in welche die Stämme bei Wind versetzt werden, seine Entstehung verdankt. So ganz auf mechanischem Wege läßt sich diese Erscheinung kaum erklären, und spielt hier auch gewiß das chemisch-physiologische Moment des verschiedenen Lichteinflusses und — als Folge dessen — der verschiedenen Ernährungsfähigkeit eine Rolle.

Seite 9 „Höhen- und Hanglage kann uns als einzig cultivirbaren Baum die Fichte pflanzen lassen." Hier wäre doch auch die Lärche zu nennen gewesen.

[1] International — doch wohl aber mit gewissen Grenzen, über die nicht hinausgegangen werden kann, d. h. mit Beschränkung auf jene Ländergebiete des Continents, in denen die von Mitteleuropa her entwickelten Waldbaulehren noch Anwendung finden können.
Die Red.

Dem Verfasser muß man dafür dankbar sein, daß er auf den Mangel an Zuchtwahl in der Forstwirthschaft an geeigneter Stelle aufmerksam macht. Hoffentlich wird hier die Forschung, welcher auf unserem Gebiete leider noch lange nicht die gebührende Würdigung gezollt wird, ihren Dienst nicht versagen. — Bei den Samenproben wären noch jene auf Filtrirpapier zu erwähnen.

Die Pflanzenzucht im Forstgarten (pag. 37 bis 49) ist mit Vollständigkeit behandelt. Auf S. 38 sagt der Verfasser: „Der Kamp soll so liegen, daß die Vegetation darin keinesfalls früher erwacht, als auf den Culturstellen." Die Erfahrungen der Alpenforstwirthe sprechen heute nicht so ängstlich; die ausgedehntesten Forstgärten liegen in den Thälern der Alpen und liefern zahlreiches Material für Hochculturen.

In einem Lehrbuche muß man mit Definitionen vorsichtig sein. Da lesen wir auf S. 99: „Unter forstlichem Standort versteht man die Gesammtheit aller derjenigen Einwirkungen, welche auf Wachsen und Gedeihen der Bestände von Einfluß sind." Darnach gehören auch Durchforstungen, Lichtungen und Aufastungen zu den Factoren des forstlichen Standortes. Es sind dies Factoren, welche auf Wachsthum und Gedeihen der Bestände von Einfluß sind, zum Begriffe Standort gehören sie aber nicht. Die Definition ist also falsch gebaut.

A. Mayer's Lehrbuch der Agriculturchemie wäre auf pag. 99 unter dem Literaturverzeichnisse zu nennen gewesen.

Das Capitel über die Standortslehre ist in seiner Gänze eingehend behandelt.

Im III. — angewandten — Theile gäbe es recht viele Desiderien, wie leicht begreiflich; hier kann man es am schwersten Jedermann recht thun, der Gegenstand verliert sich gar sehr in Einzelnheiten.

Bei den meisten Holzarten behandelt Weise: den Standort, den Samen, die Pflanzenzucht im Kamp, Culturen, Betriebsarten, Mischungen, Pflege des Bestandes. Bei den mehr untergeordneten Hölzern entfallen einzelne Capitel. Der botanische Theil ist stets nur so weit behandelt, als er eng mit der waldbaulichen Technik zusammenhängt.

Die Erziehung von zwei- bis dreijährigen Buchenbüscheln (pag. 138) ist heutzutage eine große Seltenheit; man pflanzt auch die Saatpflänzchen einzeln. Die Hainbuche würde ich im Schattenerträgniß der Rothbuche nicht gleichstellen; wenn auch der Unterschied nicht allzu groß ist, so ist er doch vorhanden. — Das Einbringen von Fichtenballenpflanzen in die Schläge, wie es auf pag. 142 empfohlen wird, ist von der gewöhnlichen Praxis etwas abweichend.

Bei der Aussaat des Ulmensamens (pag. 147) würde ich die Vermischung des letzteren mit feuchtem Sande sehr empfehlen; diese Methode ist sehr praktisch.

Ueber Juglans nigra liegen mir Erfahrungen — aus Böhmen — vor, welche sagen, daß diese Holzart ausgezeichnete Dienste besonders in horstweiser Bestandesmischung leistet.

Neben Quercus rubra wäre — mit demselben Rechte — Q. palustris zu erwähnen.

Am Schlusse der Laubhölzer ist der japanische Lackbaum (Rhus vernicifera) angeführt; wohl nur deshalb, weil der Autor über diesen interessanten Baum gearbeitet; er wird keine Bedeutung in Europa erlangen.

Für Freisaaten ist es nicht nothwendig, den Tannensamen von Schuppen zu reinigen (pag. 179).

Auf S. 182 wird bei bestehender Frostgefahr auf Kahlschlägen Hochwald mit Treibholz als Culturmethode empfohlen; als Treibholz soll die Kiefer dienen. In diesem Fall erscheint mir die Kiefer nicht als Treibholz, vielmehr als Schutzholz.

Bei den Fichtenpflanzungen ist nicht angeführt, mit welchem Culturmateriale man heutzutage in concreten Fällen in der Regel manipulirt. — Zu den Vor-

Digitized by Google

theilen der Fichtenbüschelpflanzungen gehört auch der Schutz des innersten Baumindividuums vor Wildverbiß und die Vornutzung von schwachem Material. In Gegenden, wo die Flößerei blüht, erzieht man sich die Büscheln (zu 3 bis 4 Pflanzen) oft schon in der Pflanzschule. Das Material dient entweder zu geringen Oekonomiehölzern oder als Bindewieden für die Nutz- und Brennholzflöße.

Der Vollständigkeit halber wäre bei der Fichte noch die Verjüngung in Couliffenschlägen zu nennen gewesen. Wenn auch die großen Nachtheile dieser Verjüngungsmethode vielen — besonders alpinen — Forstwirthen wohl bekannt, so hätte doch ein warnendes Wort nicht geschadet.

Warum der reihenweise Stand der Tannen in Mischculturen von Tanne und Fichte der horstweisen Einsprengung vorzuziehen, ist mir unklar.

Bei der Mischung Fichte und Kiefer (S. 190) sagt Weise: „Es empfiehlt sich die Fichte vorweg zu pflanzen und die Kiefer dazwischen zu setzen, wenn erstere 1m Höhe hat. Reihenweise Stellung würde am zweckmäßigsten sein." Ein möglichst schütterer Stand der Kiefer sollte an dieser Stelle dringend empfohlen werden.

Die Cultur zweijähriger Saatkiefern, ebenso jene mit dem Pflanzbeile, sind unerwähnt geblieben. Die Verwendung des Buttlar'schen Eisens bei der Verschulung von Kieferjährlingen ist mir neu; das Eisen kommt mir für solch' eine feine Arbeit in lockerem Boden ein wenig zu schwer und ungeschlacht vor.

Auf S. 196 ist bei der Kiefer von Hochwald mit Schutzholz die Rede. „Buchen, Hainbuchen und Fichten bilden das Schutzholz und werden durch Saat oder Pflanzung nach dem 50. Jahre eingebracht." Auch hier scheint mir der Verfasser das Schutzholz mit dem geschützten zu verwechseln. Ich halte in diesem Falle die Kiefer für das Schutzholz. Zum Mindesten hätte hier Verfasser zwischen Bodenschutzholz und zwischen Schutzholz nach den gewöhnlichen Begriffen distinguiren sollen.

Bei der Lärche wäre das natürliche Vorkommen derselben in den Gebirgen des westlichen Theiles von Oesterreichisch-Schlesien, wo dieser Waldbaum die Freude des Forstmannes bildet, nicht zu vergessen gewesen.

Ueber die Krummholzkiefern heißt es: „Sie haben ihren Standort in den Hochlagen, die nicht mehr für Fichte sich eigenen. Uliginosa und uncinata zeigen aufrechten, mughus und humilis kriechenden Wuchs." Ich möchte da an das Vorkommen von Pinus montana var. uncinata, Form rotundata Ant. und Endl. in Südböhmen (bei Wittingau) erinnern, wo die Moorkiefer bestandbildend ihre unterste Grenze bei 300m Seehöhe findet, also nicht in Hochlagen vorkommt; in Schlesien steigt dieselbe Kiefer bis 165m Seehöhe herab. In allen diesen Lagen wird die Moorkiefer einer regelmäßigen Nutzung unterworfen. Das von Weise in seinem Buche Gesagte gilt also nicht für alle Krummholzkiefern, sondern nur für die eigentlichen „Latschen" der höheren Gebirgsregion.

Weise beschließt sein Buch mit einer „Nachlese in Nadelhölzern", in welcher er neben den wichtigeren exotischen Coniferen auch kurz die österreichische Schwarzföhre, die Zirbelkiefer und die Krummholzkiefern bespricht. Die forstliche Bedeutung dieser drei genannten Holzarten für weite Landstriche Mitteleuropas ist so groß, daß ihnen füglich eine Stellung vor dieser Nachlese hätte gegeben werden können; sie verdienen es nicht, mit Pinus Jeffreyi und ponderosa, mit Cupressus Lawsoniana u. dgl. auf gleiche Stufe gestellt zu werden.

Alle, die sich über waldbauliche Fragen — nicht Theorien und Streitpunkte — in übersichtlicher Kürze unterrichten wollen, in erster Linie Studirende, welche vor Prüfungen stehen, werden gewiß zu Weise's „Leitfaden" greifen; er sei ihnen aufs Wärmste empfohlen! Dr. Cieslar.

**Handbuch der Coniferenbenennung.** Systematische Eintheilung der Coniferen und Aufzählung aller in Deutschland ohne oder unter leichtem Schutz

im freien Lande ausdauernden Coniferenarten und Formen mit allen Synonymen, angenommen als Grundlage für die einheitliche Benennung der Nadelhölzer in Deutschland vom Congreß von Coniferenkennern und Züchtern in Dresden am 12. Mai 1887. Ausgearbeitet und eingehend begründet von L. Beissner, königl. Garteninspector am botanischen Garten der Universität Bonn, früher in Braunschweig. Erfurt, 1887. Verlag von Ludwig Möller (Wien, Wilh. Frick.) Preis 1 fl. 24 kr.

Der kaum mehr erträgliche Wirrwarr, der bisher in der wissenschaftlichen Benennung der Coniferen herrschte, hat dadurch nunmehr ein Ende erreicht, daß der im Mai vorigen Jahres zu Dresden versammelte Congreß von Coniferenkennern und Züchtern den Beschluß faßte, sich über eine einheitliche Benennung der in Deutschland vorkommenden und gezüchteten Nadelhölzer zu einigen. Mit der Aufgabe, eine Grundlage für diese einheitliche Benennung auszuarbeiten, wurde der Verfasser dieses Büchleins, königl. Garteninspector am botanischen Garten der Universität zu Bonn, betraut. Der Verfasser schloß sich im Allgemeinen der Nomenclatur Bentham und Hocker's an und löste die ihm übertragene Aufgabe mit solcher Gewissenhaftigkeit, daß der Congreß beschloß, seine Arbeit als maßgebend für die in Zukunft zu gebrauchende Bezeichnung der Coniferen zu erklären.

Nach dem Gesagten entfällt die Nothwendigkeit, den zweifellosen Werth der Arbeit zu besprechen. Jeder Handelsgärtner, der sein Fach versteht, wird hinfort nur mehr die in diesem Buche gebrachte Nomenclatur verwenden, und selbstverständlich wird auch jeder Gartenfreund dasselbe nicht entbehren können. Aber auch der Theoretiker, die Forstleute und Lehrer sind geradezu bemüssigt, sich diesen Wegweiser im Labyrinthe der Coniferen-Nomenclatur anzuschaffen, und so kann mit Bestimmtheit vorausgesagt werden, daß dieses Werk verdientermaßen eine weite Verbreitung finden wird. Eine fachmännische, überzeugende Begründung der gewählten Namengebung ist der Inhalt des, dem trockenen Kataloge vorangesetzten, auf dem Congresse von dem Verfasser gehaltenen Vortrages.

Reg.-Rath Dr. G. v. Hayek.

**Die Schälbeschädigung durch Hochwild speciell in Fichtenbeständen.** Ihre Ursache, ihre wirthschaftlich-finanzielle Bedeutung und die Mittel zu ihrer Abwendung. Von H. Reuß jun. Forstmeister. Berlin 1888. Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis 3 fl. 10 kr.

Nicht leicht wird sich eine literarische Erscheinung der Gegenwart eines actueleren Interesses rühmen dürfen, als das vorliegende 233 Seiten enthaltende, in Papier und Druck ganz entsprechend ausgestattete Buch, dessen Inhalt vom Anfange bis zu Ende jeden, namentlich den ausübenden Forstwirth in einer Frage tief berührt, welcher die Praxis und ihre Jünger bisher vergeblich mit Wort und mit der Feder beizukommen vielfach versucht haben.

Der Verfasser spricht ein großes Wort gelassen aus, wenn er in seiner, für Wald und Wild gleich wahre und warme Begeisterung athmenden Vorrede sagt:

„Erkannte Gefahr — halbe Gefahr! — Forstwirthschaft und Forstwissenschaft haben schon andere, vielleicht heimtückischere Gefahren zu bekämpfen gehabt; mögen sie auch hier nicht verzagen!"

Die zur wahren Calamität angewachsene, von Jahr zu Jahr sich ausbreitende Untugend des Rothwildes, sowohl im Wildpark als in freier Jagd, in Jugenden und Stangenhölzern durch Schälen namentlich in Fichtenhochwaldungen sich bemerkbar zu machen, erfährt in dem vorliegenden, mit tiefer Sachkenntniß, auf Grund vielseitiger Forschung und mit gewandter Feder geschriebenen Buch eine erschöpfende, logisch geordnete und vollkommen objective Behandlung.

Der Inhalt des Buches zerfällt in sechs Hauptcapitel, und zwar:

Digitized by Google

I. Einleitende und allgemeine Bemerkungen über Stellung und Haltung der Forstwirthe und Jäger zur Schälfrage, Form und Art der Beschädigung, Schälzeit und locale Verbreitung der Schälschäden.

II. Geschichte der Schälschäden. Aeltere und neuere Literatur.

III. Studien über die Schälursachen. Ansichten aus der Literatur und Praxis. Ergebnisse der eigenen Forschungen und Rückblick.

IV. Einflüsse der Schälschäden auf Baum und Bestand. Allgemeines. Ansichten der Forstschriftsteller. Theoretische Begründung der Schädlichkeit des Schälens. Begründung der Schälschädlichkeit durch praktische Erhebungen an Baum und Bestand. Die Material- und Gelderträge der Schälbestände. Die wirthschaftlichen Folgen und Gefahren der Schälbeschädigung.

V. Die Mittel gegen das Schälen. Allgemeines. Beschränkende Mittel. Vorbeugende Mittel mit objectiver Anwendung an Baum und Bestand. Vorbeugende Mittel mit subjectiver Anwendung am Wilde selbst. Rückblick.

VI. Die Behandlung der Schälbestände. Allgemeines. Die Prophylaxis der Wundkrankheiten; die Bestandes- und Zuwachspflege, die Abnutzung der Schälbestände.

Was der Autor über die Schälursachen und die Schälschädlichkeit in erschöpfender Darstellung anführt, wird von uns vollinhaltlich unterschrieben.

Es besteht wohl kein Zweifel, daß Rothwild in freier Wildbahn nur in großen zusammenhängenden Waldcomplexen von weniger intensiver Wirthschaft heutzutage noch die naturgemäßen Existenzbedingungen findet und finden kann, welche in hochcultivirten Ländern und bei intensiver Waldwirthschaft dem Wildstand unwiederbringlich entzogen werden.

Mit der Absperrung des Wildes in Thiergärten beginnt der Act der Devastirung eben so, wie mit der Fütterung, und das Ende vom Lied ist die Degenerirung als Folge der Inzucht und eine Summe von krankhaften Erscheinungen, deren auffälligste das „Schälen" bildet.

Jäger und Forstwirthe standen dem Uebel bisher ziemlich rathlos gegenüber und glichen den Aerzten am Bett eines Schwerkranken, welche ihr Prognostikon über die zu erwartende Lebensdauer und Lebensmöglichkeit des Patienten abgeben sollen. Die Chirurgen rathen zum Messer zu greifen, in unserem Falle zu „Pulver und Blei!"

Die Reducirung der Rothwildstände im Freien dürfte unter den vielen, gewiß praktikablen, aber entschieden zu kostspieligen — Vorbeugungs-, Abwehr- und Heilungsmitteln vorläufig das radicalste sein und hat die Erfahrung gelehrt, daß ein intensiver Abschuß in vielen Freijagden das einzige bisher bewährte Mittel sei, um Schälschäden auf ein Minimum zu reduciren.

Ist es doch begreiflich, daß bei vorschreitender Cultur, bei intensiverer Wald- und Feldnutzung, bei stets vorschreitender Absperrung der Rothwildstände von der Feldäsung, die Area progressiv größer werden muß, welche erforderlich ist, um dem Rothwilde die Möglichkeit zu bieten, sich in natürlicher Weise zu ernähren.

Anders steht die Sachlage im Wildparke, wenn es sich, ohne Rücksicht auf den Kostenpunkt, darum handelt, durch Vorlage verschiedener Futterstoffe in gehöriger Abwechslung das Rothwild von der Untugend des Schälens abzulenken, und erscheinen die Vorschläge des Verfassers in dieser Richtung gewiß durchaus begründet und erfolgversprechend.

Allerdings tritt in solchem Falle der Wildstand nahezu in die Kategorie eines kunstgemäß gefütterten Viehstandes, und bleibt es ganz Geschmacksache des Jagdherrn, in der Erlegung solcher Pfleglinge ein weidmännisches Vergnügen zu suchen. Die Lectüre des vorliegenden Werkes bietet Jedermann, der sich für Wald und Wild interessirt, eine Fülle gediegener Erörterungen, und sollte das Buch von jedem hirschgerechten Jäger zur Hand genommen werden.

Digitized by Google

Um jedoch ganz offen zu sprechen, halten wir für das beste Mittel zur Verhütung von Schälschäden durch Rothwild die waidmännische „Genügsamkeit"; die Genesis des Uebels datirt aus der Zeit forcirter Ueberhegung der Stände und wird in den meisten Oertlichkeiten mit der Reducirung derselben nahezu schwinden.

Nur so wird es noch wenigen Generationen der grünen Gilde etwa gegönnt sein, den edlen Rothhirsch in Freijagd noch zu schauen, bevor die vorschreitende Bodencultur auch dieses edelste Wild, des Waldes Zierde, der Vernichtung weiht.

Forstmeister Großbauer.

**Die Raubvögel Deutschlands.** Nebst einem Anhange über Vogelschutz. Von K. G. Lutz. Mit 38 colorirten Abbildungen auf 16 Tafeln und 12 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart. Emil Hänselmann. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.48.

In der Vorrede dieses Buches beklagt der Verfasser die Abnahme unserer nützlichen Vögel, betont die Wichtigkeit einer genauen Kenntniß der Raubvögel, deren Lebens- und Ernährungsweise und will den Land- und Forstwirthen und Jägern ein Buch bieten, welches ihnen die Kenntniß der Raubvögel, deren Lebensweise ꝛc. vermitteln soll. Als Anhaltspunkte hat der Verfasser die Werke von Naumann, v. Riesenthal, Brehm ꝛc. benützt.

Der Stoff gruppirt sich: die Vögel im Allgemeinen, die Raubvögel im Allgemeinen, Erklärung der bei der Beschreibung der Raubvögel vorkommenden Begriffe, systematische Uebersicht über die Ordnung der Raubvögel und die specielle Naturgeschichte derselben. Letztere umfaßt 13 Eulen, 3 Geier, 4 Weihen, 2 Habichte, 3 Milane, 2 Bussarde, 5 Adler und 8 Falken.

Der Anhang enthält die Capitel: Nutzen und Schaden der Vögel, Ursachen der Abnahme unserer nützlichen Vögel, Vogelschutz, Schutz gegen schädliche Vögel und Gesetzgebung, betreffend den Schutz der nützlichen Vögel.

Da der speciellen Naturgeschichte der Raubvögel nur 93 Seiten eingeräumt erscheinen, darin 38 Raubvogelarten zur Behandlung gelangen, so leuchtet es ein, daß jede einzelne Art nur eine sehr knappe Besprechung finden konnte. Bei manchen Arten ist dieselbe ganz entschieden zu knapp, um sich ein nur halbwegs vollständiges Lebensbild machen zu können. Vor Allem sind es die Beschreibungen, welche bei den meisten Arten als zu ungenau bezeichnet werden müssen. Zu einer sicheren Bestimmung ist es gerade für den weniger Geübten von Wesenheit, eine genaue Beschreibung vor sich zu haben, und zwar eine solche, welche den Kleidern der Geschlechter und Altersstufen besonders Rechnung trägt, da ja diese oft ganz bedeutend von einander abweichen und dem Ungeübten die Bestimmung sehr erschweren. Mit diesem hochwichtigen Punkte hat es der Verfasser viel zu leicht genommen, hat seinen Beschreibungen nicht jenen Grad von Genauigkeit gegeben, welchen man verlangen muß, wenn das Buch für Land- und Forstwirthe, Jäger ꝛc. mit einigem Nutzen in Verwendung gezogen werden soll.

In der Beurtheilung der Nützlichkeit und Schädlichkeit einzelner Raubvogelarten steht der Verfasser noch auf einem Standpunkte, welchen namentlich der erfahrene und beobachtende Jäger nicht mehr theilen kann, da mehrere Arten als nützlich bezeichnet werden, welche er als entschiedene Schädlinge verfolgen muß. Die neueren Beobachtungen haben manchmal zu wenig Berücksichtigung gefunden. Die Liebe zur Vogelwelt im Allgemeinen darf uns nicht dazu verleiten, die Lebensweise der einzelnen Arten durch das Glas der Schönfärberei zu betrachten; ein Urtheil über den Nutzen und Schaden muß vielseitig erwogen, vollständig parteilos sein, wenn es seinem Zwecke entsprechen soll. Die Urtheile hierüber sind selbst von unseren classischen Autoren nicht immer und überall bedingungslos richtig, wie es ja die neuere Forschung unzweifelhaft nachgewiesen hat, weshalb ein neues Buch auch den neuesten Forschungen in entsprechender Weise Rechnung tragen sollte.

Digitized by Google

In der Benennung folgt der Verfasser noch einer alten Nomenclatur. Man kann selbstverständlich keinen Autor verpflichten, sich an eine gewisse Nomenclatur zu halten, aber die Zerfahrenheit in diesem Punkte geht schon so weit, daß es höchst wünschenswerth wäre, wenn sich jedes neuere Werk dem Namensverzeichnisse von Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen und Eugen Ferdinand v. Homeyer anschließen würde. Eine bedeutende Zahl ansehnlicher Ornithologen hat dieses Verzeichniß bereits acceptirt, weshalb es umsomehr auffällt, wenn ein neues Buch dieser höchst wünschenswerthen Einigung nicht beitritt.

Zu bedauern ist ferner, daß das Buch speciell nur Deutschland in Bezug auf dessen Raubvögel und deren Verbreitung berücksichtigt und Oesterreich gänzlich aus dem Rahmen ausschließt. Wenn das Buch auch für österreichische Land- und Forstwirthe berechnet ist, was seine Ausgabe im Buchhandel offenbar andeutet, hätte auch Oesterreich wenigstens in Bezug auf die Verbreitung der Raubvögel einige Berücksichtigung verdient, wenn man schon nicht so weit gehen wollte, allen zur österreichischen Ornis gehörigen Raubvögeln ein Plätzchen zu gönnen. Von den Raubvögeln, welche wir zur österreichischen Avifauna zählen dürfen, fehlen in dem Buche gänzlich die folgenden Arten: Bartgeier (Gypaëtus barbatus, L.), Gleitaar (Elanus melanopterus, Daud.), Eleonorenfalke (Falco Eleonorae, Gené), Feldeggsfalke (Falco Feldeggii, Schl.), Bonelli's Adler (Nisaëtus Bonellii, Temm.), Schlangenadler (Circaëtus gallicus, Qm.), Adlerbussard (Buteo ferox.), Zwergadler (Aquila pennata, Qm.) und Wüstenbussard (Buteo desertorum, Daud.).

Ein unleugbarer Vorzug des Buches liegt dagegen wieder darin, daß jene colorirten Abbildungen, welche wirklich gut sind, was leider nicht bei allen der Fall ist, das Bestimmen eines Raubvogels sehr wesentlich erleichtern, namentlich dort, wo von einer Art Männchen und Weibchen und ein Vogel im Jugendkleide zur Darstellung gelangten.

Mit unverkennbarem Fleiß ist der 61 Seiten umfassende Anhang über den Vogelschutz gearbeitet und ein ganz bedeutendes Materiale für diese Frage zusammengetragen, wobei auch einzelne neuere Ornithologen nicht ganz übersehen wurden, wenn auch deren Anschauungen nicht bei jeder Raubvogelart ganz zum Durchbruche gelangten.

Die äußere Ausstattung des Buches ist eine recht hübsche, so daß das Werk wohl eine Zierde in der Bibliothek eines Vogelfreundes bildet.

F. C. Keller.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Alers, die Speisekarte unserer Waldthiere in schneereichen, strengen Wintern. Leipzig. fl. —.37.

Andés, die technischen Vollendungsarbeiten der Holzindustrie, das Schleifen, Beizen, Poliren, Lackiren, Anstreichen und Vergolden des Holzes. Zweite Auflage. Wien. fl. 1.35.

Brinckmeier, Anleitung zur Anzucht und Cultur der Korbweiden. Ilmenau. fl. 1.24.

Forstliche Kalender-Tasche 1889. Dritter, der ganzen Folge 17. Jahrgang. Redigirt von Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter im Ackerbauministerium. Mit 50 Figuren im Text. In grüner Leinwand mit Golddruck, Klappe und Taschen gebunden fl. 1.60. Brieftaschenausgabe, der Kalender in drei beliebig mitzuführende Theile zerlegt: den kalendarischen Theil sammt Anhang, das forstwirthschaftliche Vademecum und das Notizbuch, jeder Theil in grüne Leinwand mit Golddruck gebunden, das Ganze in dauerhafter Brieftasche vereinigt. Preis fl. 2.20.

Gayer, die Forstbenutzung. Siebente Auflage. Mit Abbildungen. Berlin. Gebunden. fl. 7.06.

Digitized by Google

Grothe, forstliche Rechenaufgaben. Ein Wiederholungs- und Uebungsbuch zur Vorbereitung auf die Jäger- und Försterprüfung. Mit in den Text gedruckten Figuren. Dritte Auflage der „Sammlung von forstlichen Rechenaufgaben". Berlin. fl. —.87.

Keller, Jagden in den Pyrenäen. Klagenfurt. fl. —.30.

Košešnik, die neue Pflanzmethode im Walde, nach den Erfahrungen des erzherzoglichen Forstmeisters Košešnik in Saybusch. 8. (16 S. mit Abbild.) fl. —.50.

Müller, Atlas der Holzstructur, dargestellt in Mikrophotographien. 21 Tafeln in Folio sammt Text. Halle. fl. 12.40.

Senft, der Erdboden nach Entstehung, Eigenschaften und Verhalten zur Pflanzenwelt. Ein Lehrbuch für alle Freunde des Pflanzenreiches, namentlich für Forst- und Landwirthe. Hannover. fl. 1.98.

Wilderer- und andere Geschichten aus „Weidmanns Heil". Klagenfurt. fl. —.80.

Wörz, der vollständige Vorsteh- und Gebrauchshund, seine Züchtung nach den neuesten kynologischen Grundsätzen, seine Erziehung für Haus und Jagd in Feld, Wald und Wasser, unter Zugrundelegung der Oswald'schen Methode u. s. w. Mit Abbildungen. Gebunden. fl. 1.86.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Festversammlung des österreichischen Reichsforstvereines.** Aus Anlaß des bevorstehenden Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers versammelten sich die Mitglieder des österreichischen Reichsforstvereines am 2. Juni im großen Saale der Landwirthschaftsgesellschaft in Wien zu einer feierlichen Kundgebung ihrer patriotischen Gefühle. Der festlich geschmückte Saal nahm außer den in großer Zahl im Festkleid erschienenen Vereinsgenossen eine Reihe geistlicher und weltlicher Sommitäten auf, welche durch ihr Erscheinen zur Weihe des Tages nicht wenig beitrugen. So waren erschienen die Prälaten Hauswirth von den Schotten und Dungl von Göttweih, Oberstjägermeister Graf Abensperg-Traun, der Präsident des niederösterreichischen Forstvereines Graf Franz Falkenhayn, in Vertretung des niederösterreichischen Jagdschutzvereines Graf Hoyos, ferner Sectionschef Ritter v. Rinaldini vom Ackerbauministerium, Ministerialrath v. Führich vom Ministerium für Cultus und Unterricht, Statthaltereirath Ritter v. Raimann und viele Andere.

Vereinspräsident Freiherr v. Banhans eröffnete um 11 Uhr die Versammlung, indem er in warmer Ansprache darauf hinwies, welch' große Fortschritte das österreichische Forstwesen unter der Regierung unseres erhabenen Monarchen zu verzeichnen habe, und daß der Reichsforstverein in dankbarer Erinnerung dessen zu Ehren des Regierungsjubiläums Sr. Majestät die heutige Feier veranstaltet habe. Hierauf hielt Oberforstrath Dimitz nachstehende Festrede:

Hochansehnliche Versammlung!

Eine lange, bange Zeit hindurch, vom Schlusse des Mittelalters her, erhellen nur wenige Lichtblicke die Geschichte der Bodencultur. Die Gesetzgebung aller großen Staaten ist vom Geiste des Mercontilismus erfüllt und von Ideen beherrscht, unter deren Einflusse der Landbau, diese Grundfeste der materiellen und geistigen Cultur eines Volkes, sich nun und nimmer gedeihlich zu entwickeln vermag.

Wenn wir indessen auf das vorige Jahrhundert zurückblicken, das keineswegs noch frei ist vom Nachklange Colbert'scher Doctrinen, so formt sich in der Habsburgischen Monarchie schon der Gedanke des Agriculturstaates, so sehen wir Oesterreich schon von den Strahlen jenes warmen Lichtes beschienen, das unter der weisen Regierung Sr. k. und k. Apostolischen Majestät Kaiser Franz Josef I. den Segen der heimatlichen Scholle vollends erschließen und unsere Land- und Forstwirthschaft zu reicher Blüthe, zu fruchtbarer Entfaltung erwecken sollte.

Digitized by Google

Schon weiland Se. Majestät Kaiser Carl VI. schränkt 1738 die Höriokeit ein. Er löst damit die ersten Fesseln des Landbaues und hinterläßt seinen Nachfolgern auf Habsburgs Thron ein heiliges, immer treu gehegtes Vermächtniß.

Weiland Ihre Majestät, die große Kaiserin Maria Theresia, von deren leuchtendem Denkmal in der Kaiserstadt erst jüngst die Hüllen gefallen, folgt den edlen Intentionen ihres erlauchten Vaters, indem sie seine Reformen weiter ausgestaltet und ein vermittelndes Glied in die politische Verwaltung einfügt. Sie ist es, welche mit persönlichstem Interesse an dem großen Werke, die Urbarmachung des Wr.-Neustädter Steinfeldes betreibt, die Heimat eines Waldbaumes erweiternd, der heute Oesterreichs Namen trägt und dessen Kronen sich nun, fernab an den Küsten der Adria, über manchem Trümmerfelde des Karstes schließen.

Diese herrliche Frau ist es, welche in bewegten Zeiten Waldordnungen erläßt, die ein Jahrhundert hindurch Gesetz bleiben — Waldordnungen, welche ein deutscher Forscher auf forstgeschichtlichem Gebiete die ausführlichsten ihres Zeitalters nennt.

Weiland Se. Majestät Kaiser Josef II., Physiokrat von innerster Ueberzeugung, adelt die Arbeit Aller, welche im Dienste der Bodencultur stehen, indem er die Pflugschar, das älteste Symbol menschlicher Gesittung, zur Hand nimmt und jene segensreiche Kaiserfurche zieht. Erinneren Sie sich heute daran, meine Fachgenossen, daß dieser Monarch in jenen großen Actenstreit, aus welchem vor nun hundert Jahren die österreichische Cameraltaxe — ein Werk von epochaler Bedeutung für den Begriff des Normalwaldes — hervorgegangen ist, persönlich entscheidend eingegriffen hat.

Und was hätte weiland Se. Majestät Kaiser Leopold II., jener erleuchtete Fürst, der als Großherzog von Toscana die berüchtigten „Maremmen" in blühendes, fruchtbares, gesundes Land verwandelt, für Oesterreichs Landbau gewirkt, wenn Klotho seinen Lebensfaden noch länger gesponnen!

Die Regierung weiland Sr. Majestät Kaiser Franz I. lenkt Oesterreichs Staatsschiff durch gewaltige Stürme, allein sie verliert die Pflege der Bodencultur nicht aus dem Auge und wird auch hierin dem Jahrhunderte gerecht, das reformenheischend anbricht. Unter Kaiser Franz beginnt sich's auf dem Gebiete des forstlichen Unterrichtes zu regen. Um 1800 errichtet Fürst Schwarzenberg eine Forstschule zu Krumau in Böhmen, Fürst Liechtenstein eine solche zu Eisgrub in Mähren. Im Jahre 1805 entsteht eine Forstschule zu Gratzen im südlichen Böhmen und gleichzeitig begründet Oberstjägermeister Graf Hardegg-Glatz mit Bewilligung des Kaisers ein staatliches Forstinstitut zu Purkersdorf. Im Jahre 1813 ordnet der Monarch, der sich mit allen Details dieser Angelegenheit beschäftigt, die Uebersiedlung dieser Anstalt in das Augustinerkloster zu Mariabrunn an, indem er einen Unterrichtsplan genehmigt, welcher den Bedürfnissen der forstwirthschaftlichen Bildung in weitblickender Weise Rechnung trägt.

Einige Jahre später (1821) errichtet auch Freiherr v. Dalberg zu Datschitz in Mähren eine Forstschule. Es entwickelt sich ein förmlicher Wettstreit, den forstlichen Unterricht zu fördern, dessen Principien von Mariabrunn her ausgestaltet werden.

Unter weiland Sr. Majestät Kaiser Ferdinand I. wird der forstliche Unterricht bedeutend erweitert; es werden Institutionen für den staatlichen Forstschutz geschaffen; in den Reichsforsten, sowie auf den großen Waldgütern der kaiserlichen Familie und des Adels die ersten Forsteinrichtungen auf rationeller Grundlage ins Leben gerufen. Die Regierung dieses Monarchen bereitet auch schon die Reform der österreichischen Forstgesetzgebung vor.

Aus dieser Ahnenreihe wächst die ritterliche und von edelster Milde umflossene Gestalt des Herrschers heraus, welcher am 2. December 1848 in stürmischen Tagen den Thron der Habsburger besteigt.

Noch ringt das Reich in gewaltigen Krisen, aber ein belebender Frühlingshauch durchzieht die heimatlichen Wälder und Fluren. Ueberall regt sich's, so wie der Keim des aufsprossenden Baumes die Hüllen welkenden Laubes durchbricht. Die letzten Fesseln, in denen Oesterreichs Bodencultur geschmachtet, fallen, es beginnt eine neue glückliche Aera, und jenes warme Licht, dessen erste Strahlen schon vom Throne der Väter herab Oesterreichs Erde beschienen, dringt siegreich durch das Gewölke.

Bald sprießt eine üppige Saat aus wohl vorbereitetem Boden empor. In raschem Aufschwunge entwickelt sich nun Oesterreich auf allen Gebieten des wirthschaftlichen Lebens.

Wohl scheint ein Widerspruch in dem Satze zu liegen, daß alle jene technischen Errungenschaften des 19. Jahrhunderts, welche die Bedeutung der Entfernungen auf dem Continente aufgehoben, unzählige Kräfte in den Dienst der aufblühenden Industrie gestellt und die immensen Schätze der fossilen Kohle dem maschinellen Betriebe dienstbar gemacht haben, auch jenen raschen Aufschwung der Forstwirthschaft herbeiführten, den alle Culturstaaten eben in den letzten Decennien dieses Jahrhunderts durchmaßen.

Allein dieselbe Zeit, deren nivellirende Strömung bis in die abgeschiedensten Werkstätten des Naturhaushaltes, bis an die entferntesten Grenzen jener Positionen vorgedrungen war, welche wir Forstleute im Walde zu halten hatten — dieselbe Zeit, welche die Naturkräfte mehr und mehr dem Dienste der materiellen Cultur unterwarf, hat auch aus den Lehren der Vergangenheit und aus fortschreitender wissenschaftlicher Erkenntniß die Ueberzeugung geschöpft,

daß die Bewahrung der Wälder, dieses kostbaren Nationalgutes, das erste Gebot des Naturschutzes sei, daß die riesigsten Speicher der fossilen Kohle wohl das Holz, niemals aber den lebendigen Wald, diesen Urquell der Gesundheit, Kraft und Frische eines Binnenvolkes, zu ersetzen vermögen.

Dies ist jene Bedeutung des Waldes, welche ein deutscher Gelehrter — eben mit Bezug auf Oesterreich — so treffend gekennzeichnet, als er den Wald das aristokratische, das conservative Element in der Natur genannt hat, ein Element, welches sich mit jeder Fiber gegen die Zerstückung sträubt.

Und je bälder die Erkenntniß von dieser Bedeutung des Waldes ein Gemeingut aller Gebildeten wurde, je mehr sich mit dem Aufschwunge der gesammten materiellen Cultur der in- und ausländische Nutzholzbedarf steigerte, während die Rodaxt immer weiter vordrang bis an die letzten Wälle der Wälder, desto rascher mußten Erhaltung und Pflege derselben und unsere wahrhaft conservative Mission, Bewahrer und Mehrer jener kostbaren Naturschätze zu sein, in einem Staate an Bedeutung gewinnen, der noch immer ein Agriculturstaat ist.

Diese Bedeutung der Forste in ihrer ganzen Tiefe erkannt und aus dieser Erkenntniß die letzten Consequenzen abgeleitet zu haben, ist ein mit aller Schärfe hervortretender charakteristischer Zug jener Regierungsepoche Oesterreichs, welche die vaterländische Forstgeschichte mit dem geheiligten Namen unseres Kaisers für alle Zeiten dankbar in ihrem Buche verzeichnen wird.

Der heutige Tag, die heutige Festversammlung des österreichischen Reichsforstvereines sind für sich der überzeugendste Beweis dafür, welche Geltung das Waldwesen Oesterreichs in den letzten Decennien erlangt hat.

Halten Sie Umschau in dem festlich geschmückten Saale, meine Fachgenossen, und fragen Sie sich, ob dieser Verein jemals glänzender getagt?

Dankbar und stolz zugleich rühmen wir uns der Anwesenheit hoher Würdenträger des Reiches und Landes, in dessen Herzen wir tagen; hervorragende Vertreter des forstlichen Großbesitzes, die Sendboten befreundeter Vereine aus allen Gauen des großen Vaterlandes, Lehrer und Schüler der fachlichen Unterrichtsanstalten — sie sind unsere Gäste!

Gewiß, meine Herren vom Reichsforstvereine, Sie Alle bewegt in dieser Stunde ein Gefühl frohen berechtigten Stolzes. Ich will das Wort aussprechen, das jetzt vielleicht Manchem auf den Lippen schwebt, das Wort des großen österreichischen Dichters: „In unserm Lager ist heute Oesterreich!“

Nun aber obliegt es mir, in allgemeinen Umrissen ein Bild der Entwickelung des heimatlichen Waldwesens unter der glorreichen Regierung Sr. Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers zu entwerfen.

Von dem Erscheinen des Grundentlastungspatentes an, wiewohl dasselbe die Forstwirthschaft vorerst noch wenig berührt, durchmißt das Waldwesen Oesterreichs einen Fortschritt, der — wenn man ihn nach Zeitwerthen beurtheilen könnte — Jahrhunderte umfaßt. Alles Frühere trägt den Charakter der Anfänge, des Vorbereitenden in sich, das nun Folgende aber schließt in der Forstwirthschaft einen vollen, in sich vollendeten Entwicklungsgang ein.

Dem Grundentlastungspatente mußte consequent die Befreiung des Waldes von jenen erdrückenden Lasten folgen, welche insbesondere in den Alpenländern jeden wirthschaftlichen Aufschwung niederhielten.

Das Patent vom 5. Juli 1853 brachte auch dem Waldbesitz Erlösung von Zuständen, die eben hier mit dem jungfräulichen Boden der alten Zeit untrennbar verwachsen schienen. So sehr es dem Geiste des Grundentlastungspatentes entsprochen hätte, die Ablösung aller Rechte anzuordnen, so wenig darf es uns Wunder nehmen, daß das Patent vom 5. Juli 1853 durch die theilweise Regulirung der Einforstungen der rascheren und glatteren Durchführung des großen Werkes eine Brücke gebaut.

Der Wald war von jeher der Boden, auf dem zu bewegten Zeiten die alten agrarisch-socialistischen Fehden üppig aufschossen, in ihm sah man gerne das große, vermeintlich noch aufzutheilende und immer wieder von Neuem aufzutheilende Gemeineigenthum, an dem Jeder sein Theil haben mochte, gleichviel, ob er ein Recht dazu besaß oder nicht. Hier galt es denn, auf dem alten Streitfelde des Waldes einen ruhigen Uebergang von dem frühern zum neuen Stande, von der patriarchalischen Gemeinsamkeit der Waldbenützung zur völlig freien Gebarung mit dem reinen Eigenthume zu vermitteln.

Die Regulirung der Einforstungen neben der Ablösung, wenn uns die hierdurch geschaffenen Zustände heute auch nicht mehr überall zusagen, war das Mittel zu diesem Zwecke.

In endlosen Kämpfen rangen andere Reiche und ringt heute noch ein großes Reich mit seinen agrarischen Fragen. Ruhig aber, geräuschlos und glatt hat sich in Oesterreich seit 1848 die gewaltige, radicale Agrarreform in Zeiten und unter Verhältnissen vollzogen, die der Friedensarbeit im Innern keineswegs immer günstig waren.

Dies ist der große Hintergrund, von dem sich das Bild der forstlichen Neugestaltung Oesterreichs unter der Regierung Sr. Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers nun immer deutlicher abhebt.

Digitized by Google

Vor Allem tritt die Theilnahme der Fachkreise an den öffentlichen Angelegenheiten der Forstwirthschaft erfreulich in die Erscheinung. Unsere wackern Berufsgenossen in Böhmen begründen schon 1848 einen selbstständigen Forstverein, ihnen folgt Mähren-Schlesien 1849, Westgalizien 1850, die Alpenländer 1851 und im Jahre 1852 das Reich, jene Vereinigung von Interessenten des Forstwesens, unter deren Zeichen sich heute die Vertreter des Faches aus allen Theilen Westösterreichs zusammengefunden haben.

Dem Wahlspruche unseres erhabenen Monarchen, einem geflügelten Worte von unvergänglicher Bedeutung, folgend, hatten sich nun in sämmtlichen Kronländern Oesterreichs Forstvereine gebildet, von denen gesagt werden kann, daß sie die Erwecker und Begründer der vaterländischen Fachliteratur, die eifrigen Förderer alles wirthschaftlichen Fortschrittes, die Vorkämpfer für alles gute Recht des Waldes, die Anwälte unserer wirthschaftlichen und Standesinteressen sind.

Unsere Vereine sind keine ephemeren Erscheinungen, wie andere ihrer Art. Dem realen Boden wirklichen Bedürfnisses in einer Zeit entsprossen, da das Vaterland ihrer bedurfte, haben sie feste Wurzeln geschlagen, verbürgen sie einen dauernden Bestand.

Mit dem österreichischen Reichsforstvereine durch eine namhafte Zahl ihrer Mitglieder, mit dem 1875 ins Leben gerufenen österreichischen Forstcongresse durch Delegation zu den alljährlich stattfindenden Versammlungen desselben verbunden, haben die Forstvereine der einzelnen Länder immer auch der Pflege aller großen gemeinsamen Interessen des österreichischen Waldwesens gedient.

Das „Viribus unitis" unseres Kaisers war ihr Leitstern und wolle es bleiben immerdar!

Die Gemeinsamkeit forstwirthschaftlicher Interessen waltet ja nicht allein zwischen den einzelnen Theilen unseres Reichsganzen, sie besteht auch in Bezug auf die benachbarten Staaten, ja in gewissem Sinn in Bezug auf alle Culturstaaten. Dies hat jener illustre internationale Congreß der Land- und Forstwirthe überzeugend dargethan, welcher — von der österreichischen Regierung veranstaltet — während des Völkerfestes von 1873 in Wien getagt und von dem so viele fruchtbare Anregungen ausgegangen sind.

Nun aber muß ich die hochansehnliche Versammlung bitten, mir wieder in eine frühere Zeit zurückzufolgen.

Wir Forstleute halten fest an dem historischen Zusammenhange des Forst- und Jagdwesens und insbesondere wir österreichischen Forstwirthe haben guten Grund, dieser Tradition treu zu bleiben, denn sie wurde der Forstwirthschaft auch in der geheiligten Person des obersten Jagdherrrn zu einer Quelle des Segens.

Die Fürsorge unseres Allergnädigsten Kaisers, der schon in früher Jugend, des edeln ritterlichen Weidwerkes pflegend, Wälder und Berge, zumal in Oesterreich und Steiermark, durchwandert, war vom Anbeginn Allerhöchstseiner Regierung den großen Fragen der Forstwirthschaft mit klaren, festbezeichneten Zielen zugewandt.

Der kaiserliche Weidmann hatte schon früh die Noth unserer Berge gesehen, den Wald im Kampfe mit den Elementen geschaut und mit scharfem Blicke die Nothwendigkeit erkannt, der Forstwirthschaft auf diesen ihren wichtigsten Positionen, auf ihren äußersten Vorposten, zu Hilfe zu kommen.

Ich erinnere Sie, meine Fachgenossen, an die denkwürdige Allerhöchste Entschließung vom 9. October 1852, mit welcher Se. Majestät die große Action der Regierung auf forstlichem Gebiete gewissermaßen inaugurirt hat.

„Um dem Bestreben zur Wiederbewaldung öde liegender Hochgebirgsflächen der österreichischen Kronländer die Allerhöchste Anerkennung angedeihen zu lassen" — dies der Wortlaut der Motive — widmete der Kaiser Eintausend Ducaten zu Preisen für gelungene Aufforstungen.

Welch' freudige Bewegung hat dies unter Oesterreichs Forstwirthen hervorgerufen! Der Reichsforstverein ward ausersehen, das Programm des Wettbewerbes festzustellen; er setzte das Preisrichtercollegium ein, welchem 1867 eine stattliche Reihe von Anmeldungen aus den Alpen und Sudeten vorlag. Ein reicher Erfolg des kaiserlichen Weckrufes konnte verkündet werden, der zur Folge hatte, daß manches Vorurtheil einer gemächlichen Aufforstungspraxis über Bord geworfen, die Ansichten über das Culturverfahren im Hochgebirge geklärt und Grundsätze entwickelt wurden, die bis zur Stunde gelten.

Die kaiserliche Initiative hat weit über die kurze Zeit des Wettbewerbes hinaus gewirkt, einen lebhaften Wetteifer in den Aufforstungen hervorgerufen und dem Walde der Hochregion unzählige Flächen zurückerobert.

Wahrlich — es war nur ein kleiner Zoll der Dankbarkeit, meine Fachgenossen, wenn wir im Jahre 1879, einem Rufe des österreichischen Reichsforstvereines, aber auch einem guten volksthümlichen Brauche folgend, aus Anlaß der silbernen Hochzeit Ihrer Majestäten unsere „Hochzeitsbäume" pflanzten, unsere „Kaiserhaine" schufen.

Der kaiserlichen Initiative im Aufforstungswesen folgte in wenigen Monaten das Forstgesetz. Die Vorbereitungen dazu hatten schon unter der Regierung weiland Sr. Majestät Kaiser Ferdinand I. im Jahre 1843 begonnen, und das neucreirte Ministerium für Landescultur und Bergwesen war in der Lage, dem agrarischen Congresse von 1849 ein reiches Material für die inzwischen immer dringlicher gewordene Forstgesetzreform vorzulegen.

Digitized by Google

Die alten Waldordnungen genügten dem neuen Stande der Dinge nicht mehr, der rationalistische Geist der Zeit forderte eine festere Ausgestaltung dieser Gesetzesmaterie. Die bereits in Aussicht genommene Ablösung und Regulirung der Einforstungen mit dem Gefolge neu entstehender Waldbesitzthümer und einer tiefgreifenden Veränderung aller Waldbesitzverhältnisse erheischte neue außerordentliche Maßnahmen in Bezug auf den staatlichen Forstschutz.

Das Oberaufsichtsrecht des Staates mußte einerseits entschiedener accentuirt, andererseits aber auch wieder zeitgemäß begrenzt, in jenen Widerstreit von Einzel- und Gesammtinteresse, wie er in der ganzen Eigenart des Waldes und in der ganzen Natur der Waldwirthschaft gelegen, vermittelnd eingegriffen und eine Reihe von Maßregeln getroffen werden, um die Erhaltung eines angemessenen Waldstandes zu sichern, die Forstwirthschaft im Allgemeinen zu fördern, Competenzen und Verfahren in forstlichen Angelegenheiten zu regeln.

Diese Action der Regierung war mitten im Zuge, als 1851 verheerende Hochfluthen über den größten Theil unserer Alpenländer hereinbrachen und das, war wir heute die „Wald- und Wasserfrage" nennen, zum erstenmale der Discussion in den weitesten Kreisen unterwarfen.

Da erschien — fast möchte ich mich hier eines biblischen Bildes bedienen — die Taube mit dem Oelzweig: das Forstgesetz vom 3. December 1852.

Es ist hier nicht der Ort, die Reformbewegungen gegen dieses Forstgesetz, wie sie einmal vom agrarischen Congresse 1868, dann vom Abgeordnetenhause des österreichischen Reichsrathes 1874 ausgegangen sind, zu erörtern. Genug an dem, wenn ich sage, daß hierzu — wenigstens im zweiten Falle — abermals die „Wald- und Wasserfrage", und zwar diesmal Dürre und empfindlicher Wassermangel in Böhmen, den Anlaß gegeben hatten.

Die Regierung hat in beiden Fällen allen betheiligten Kreisen Gelegenheit geboten, ihre Anschauungen über die Reform zu äußern. Das Material, welches ihr infolge dessen zur Verfügung gestellt wurde, ist eines der reichhaltigsten, dessen irgend eine Frage der modernen Gesetzgebung sich rühmen kann. Es bekundet dies die große Tragweite, welche man dieser Angelegenheit beimißt; und wenn trotzdem bis nun kein neues Forstgesetz erschienen, so spricht sich hierin vielleicht auch die Schwierigkeit aus, wahrhaft Besseres an die Stelle des alten Gesetzes zu setzen.

Im Jahre 1873 mit einer zweckmäßigen Durchführungsvorschrift versehen, hat das Forstgesetz vom Jahre 1852, welches Grundsätze von anerkanntem, bleibendem Werthe enthält, seine große Mission bis zur Stunde erfüllt. Ja — man darf sagen — es ist zu neuem Leben und Wirken erwacht, als das 1867 neucreirte Ackerbauministerium in allen Kronländern Organe zur Handhabung des Gesetzes bestellte, die Institution des politischen Forstdienstes immer weiter entwickelte und dieselbe im Jahre 1883 einer durchgreifenden Reorganisation mit bedeutender Vermehrung des Personalstandes unterzog.

Vom Zeitpunkte der Creirung des zweiten österreichischen Ackerbauministeriums datirt überhaupt ein neuer Aufschwung auf allen Gebieten staatlicher Vorsorge für das Forstwesen.

Ich will gleich hier daran erinnern, daß 1882 ein Theil der österreichischen Alpenländer abermals von immensen Hochwasserschäden betroffen wurde. Die Regierung war mit augenblicklicher Hilfe zur Hand, noch mehr aber wandte sie nun der Erhaltung des Waldes und der Wiederaufforstung in den Hochlagen, sowie der Verbauung der Wildbäche ihre Aufmerksamkeit zu.

Die ersten Bestrebungen Oesterreichs auf letzterem Gebiete datiren schon vom Ende des vorigen Jahrhunderts. Das System aber, welchem man später bei Regulirung der Flüsse gefolgt, hatte die Beseitigung der ersten Ursachen, welche jedes Hochwasser im Gebirge so verheerend gestalten, es hatte die Regulirung der Sammelbäche und die Beruhigung des Terrains in den Sammelgebieten wieder aus dem Auge verloren.

Mit dem Aufgebote bedeutender Mittel hat Frankreich durch das eigentlich forstliche und von Forsttechnikern ausgebildete System der Wildbachverbauung, in Verbindung mit groß angelegten Aufforstungen und Berasungen, ganze Thalgebiete in den entwaldeten und verödeten Gebirgen der Cultur wieder gewonnen.

Dahin wandte das Ackerbauministerium nun seine Aufmerksamkeit. Se. Excellenz der gegenwärtige Ackerbauminister unternahm 1883 eine Reise in die französischen Alpen, sowie nach Tirol und Kärnten, als deren Ergebniß wir heute eine aus weiten Gesichtspunkten entwickelte Action der Regierung auf dem schwierigen, aber auch dankbaren Felde der Wildbachverbauung, die einschlägigen Gesetze des Jahres 1884 und die Errichtung der Wildbachverbauungssectionen Villach, Teschen, Linz und Zara zu verzeichnen haben.

Es haben sich Stimmen erhoben, welche jeden Versuch, die Wildwässer und Muhren der Gebirge in Fesseln zu legen, als einen ungleichen, vergeblichen Kampf bezeichneten. Diese Stimmen werden heute immer seltener, sie werden bald völlig verstummen. Wohl hat Niemand die Schleußen des Himmels in seiner Hand, aber die von richtiger Erkenntniß der Ursachen und Wirkungen geleitete, ruhige und beharrliche Arbeit des Menschen hat schon Vieles wider die Elemente vermocht.

Gewiß ist diese aus der Initiative der Regierung Sr. Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers hervorgegangene Action eine der segensreichsten, welche unser Jahrhundert auf dem Gebiete der Bodencultur zu verzeichnen hat.

Digitized by Google

Aehnlich — in Bezug auf die Entwickelung der Maßnahmen — verhält es sich mit der Wiederbewaldung des Karstes. Weit liegen die ersten Bestrebungen, dieses Problem zu lösen, zurück; den letzten Decennien aber war es vorbehalten, die Bevölkerung des Küstenlandes für diese große Idee zu gewinnen, lebendige Beweise und gesetzliche Garantien für die Durchführung des schwierigen Werkes zu schaffen. Zu den ältesten, heute mehr als dreißigjährigen Karstculturen im Triester Stadtgebiete gesellen sich in Istrien, Görz und Krain immer neue, allmälig doch sicher dem ersehnten Schlusse der Baumkronen zustrebende Flächen. Mehr als 10 Millionen Pflanzen, zum größten Theile der Schwarzföhre angehörig, werden alljährlich aus den großen Pflanzschulen der Regierung an die Grundbesitzer des Karstes vertheilt, deren lebhaftes Interesse an der Wiederbewaldung und Bepflanzung des verödeten Weidelandes, namentlich durch die weit vorgeschrittenen, gesetzlich geregelten Gemeintheilungen erweckt wurde.

Der österreichisch-schlesische Reichsforstverein, welcher anläßlich seiner Wanderversammlung zu Triest und Adelsberg 1865 die Karstbewaldung als Reichsangelegenheit bezeichnet, auf die nothwendige Regelung der Verhältnisse des Gemeineigenthums hingewiesen und die Anzucht der Schwarzföhre mit allem Nachdruck empfohlen hatte, darf sich rühmen, hierzu sein Schärflein beigetragen zu haben.

Ein weites Feld fruchtbarer Thätigkeit eröffnete sich der Regierung Sr. Majestät in Bezug auf den Waldbesitz des Staates und der von ihm verwalteten Fonde.

Als 1849 das Ministerium für Landescultur und Bergwesen ins Leben trat, wendete sich dessen Aufmerksamkeit sofort mancherlei in dieser Beziehung obwaltenden Uebelständen zu. Es kam 1850 zunächst in den sogenannten Montanforsten zur Trennung der Forstverwaltung von der montanistischen Administration. Nach Aufhebung dieses Ministeriums 1853 überging die Forst- und Domänenverwaltung an das Ministerium der Finanzen.

Von da ab sind sehr viele Forste und Domänen veräußert worden. In den leitenden Principien machte sich das finanzielle Moment, dann auch der Mangel sachlichen Einflusses und jener Gesichtspunkte fühlbar, welche in jedem hinreichend großen Staatswaldbesitz ein Element der Förderung allgemeiner forstlicher Interessen wahrzunehmen haben.

Das Ackerbauministerium, welches 1872 die Staats- und Fondsgüterverwaltung übernahm, war die berufenste Instanz zur Durchführung einer Reform im Geiste dieser berechtigten Forderungen.

Durch die Allerhöchste Entschließung vom 23. März 1873 waren die Grundzüge für die Reorganisation der Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung gegeben und in wenigen Monaten der kaiserliche Befehl vollzogen.

Von dem Werke dieser denkwürdigen Organisation, meine Fachgenossen, datirt ein vollkommener Umschwung in Bezug auf die volks- und forstwirthschaftlichen Grundsätze der Staatsforstverwaltung, aber auch in Bezug auf die materielle und gesellschaftliche Stellung der Berufsforstwirthe insofern, als die Einrichtungen der Staatsverwaltung unverkennbar Einfluß genommen haben auf die allgemeine Geltung des Faches.

Eine streng conservative Forstwirthschaft, auf rationelle Forsteinrichtung gegründet, ein einheitlich geordneter Haushalt, eine sorgfältige Waldpflege, wesentliche Verbesserungen in der gesammten Technik des Betriebes, Ordnung und Uebersicht in Wald und Buch, wohlwollende Rücksichtnahme auf die wirthschaftlichen Verhältnisse aller Interessenten der Staatsforste, dies ist die Signatur dieser in fünfzehnjährigem Bestande consolidirten Verwaltungseinrichtung.

Der Großwaldbesitz an und für sich ist eine Bürgschaft für die Erhaltung der Wälder, und Oesterreich darf sich glücklich schätzen, einen solchen in ausreichendem Maße bewahrt zu haben.

Vor Allem sind die Nordwestländer (Böhmen, Mähren, Schlesien), dann die Donauländer (Oesterreich ob und unter der Enns) der classische Boden der großen Domäne, des Fideicommisses, das in Böhmen allein — immer mehr anwachsend — 25 Procent der Landeswaldfläche einnimmt. In dieser Ländergruppe, welche auch den größten Theil des Allerhöchsten Familien- und kaiserlichen Privatbesitzes, sowie der einzelnen Mitglieder des Allerhöchsten Kaiserhauses einschließt, haben sich unter dem Einflusse günstiger Waldeigenthums- und Rechtsverhältnisse und eines zielbewußten Strebens der sparkräftigen Waldbesitzer Forstwirthschaft und Waldpflege am frühesten und gedeihlichsten entwickelt. Sie stehen heute auf mustergiltiger Stufe.

In den Nordostländern, welche nicht minder ausgedehnte Latifundien besitzen, hat sich die Forstwirthschaft zwar später, um so rascher aber eben in der letzten Zeit, und zwar zum größten Theile durch jene reformatorische Bewegung vollzogen, welche von dem hier sehr bedeutend vertretenen Staats- und Fondswaldbesitz ausgegangen ist.

Im Herzen Oesterreichs, in den Alpenländern, war die historische Verbindung des großen Waldbesitzes mit der Industrie der Bergwerke ein Motor, der die Technik des Holztransportes schon vor Jahrhunderten in geradezu classischer Weise entwickelt hat. Der Aufschwung der Forstwirthschaft im engeren Sinn aber datirt hier vollends von der Entlastung des Grundes und Bodens, vollends aus der Zeit, da Se. Majestät Kaiser Franz Josef I. die Geschicke des Reiches lenkt.

Großes wurde in dieser kurzen Spanne Zeit in den Forsten der österreichischen Alpenländer vollbracht. Gewaltige Aufgaben harren noch der Lösung!

Digitized by Google

In den adriatischen Ländern endlich hatte sich die Einflußnahme der Regierung auf die Erhaltung des vorhandenen, unzulänglichen Waldstandes, auf die schwierige Arbeit der Wiederaufforstung zu beschränken. Hierin ist der Staat seiner Aufgabe voll und ganz gerecht geworden, wenn die Erfolge, der Natur der Sache nach, auch nur langsam zu reifen vermögen.

Die Entwaldung des Karstes ist ein Sündenregister von zwei Jahrtausenden, das in Decennien nicht getilgt werden kann.

Forstwirthschaft in großem Stile läßt sich allerdings nur auf großer Fläche treiben; aber auch der Kleinwaldbesitzer Oesterreichs hat es schon gelernt, den Wald nach seinem vollen Werthe zu schätzen, das Pflanzeisen und Astmesser zu handhaben, zu läutern und zu durchforsten und verständig zu nutzen. Viele Bauernwälder Oesterreichs sind heute ein Muster conservativer und pfleglichster Forstwirthschaft.

Dies Alles ist das Ergebniß der unausgesetzten Fürsorge der kaiserlichen Regierung, zumal jener sorgfältigen Pflege, welche sie dem Unterricht im Allgemeinen und dem Fachunterricht insbesondere zugewandt hat.

In den ersten Regierungsjahren Sr. Majestät war Mariabrunn die einzige Forstlehranstalt diesseits der Leitha. Die anderen zu Beginn des Jahrhunderts errichteten Privatforstschulen waren alle wieder aufgehoben worden. Es bestand weder ein Institut, von welchem — seiner Organisation und der Zahl der Lehrkanzeln nach — eine entsprechende Pflege und Fortbildung der Forstwissenschaft erwartet werden, noch ein solches, welches für den forsttechnischen Hilfsdienst vorbilden konnte.

Die Staatsverwaltung hat vor Allem im Jahre 1850 eine Staatsprüfung für Forstwirthe eingeführt und auch Vorschriften für die Prüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales erlassen.

Dann schritt der Großwaldbesitz der Nordwestländer zur Bildung von Forstschulvereinen, welche die heute noch rühmlich bestehenden und verdienstlich wirkenden Forstlehranstalten zu Eulenberg in Mähren 1852 und Weißwasser in Böhmen 1855 begründeten. Im Jahre 1865 errichtete man an der technischen Hochschule in Graz eine forstwirthschaftliche Lehrkanzel, 1872 eine forstliche Mittelschule zu Lemberg. Bald darauf rief der verdienstvoll wirkende niederösterreichische Forstschulverein eine Waldbauschule zu Aggsbach, 1881 und beziehungsweise 1883 das Ackerbauministerium die Försterschulen zu Gußwerk, Hall und Bolechow ins Leben.

Die Forstlehranstalt Mariabrunn hatte durch das Statut vom Jahre 1852, welches den Anträgen des agrarischen Congresses von 1849 Rechnung trug, vorerst insofern eine weniger günstige Reorganisation erfahren, als der Unterricht auf zwei Jahre beschränkt und möglichst enge an das rein Fachliche angeschlossen worden war.

In dieser Verfassung trat die Forstlehranstalt 1863 in das fünfzigste Jahr ihres Bestandes ein. Mit der Feier, welche man aus diesem Anlasse veranstaltete, verband der österreichische Reichsforstverein seine erste Wanderversammlung. Das Mariabrunner Jubiläum ward zu einem der glanzvollsten forstmännischen Feste und durch die Annahme der bekannten Resolution Professor Breymann's zum Ausgangspunkte der forstlichen Unterrichtsreform.

Das Statut vom Jahre 1867 erhob Mariabrunn zur forstlichen Hochschule, welche sich unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des praktischen Lebens auf reine Wissenschaft stützen und den Unterricht, welcher bis dahin vornehmlich auf die Ausbildung von Staatsforstbeamten gerichtet war, den allgemeinen Bedürfnissen des Waldwesens anpassen sollte.

Damit war der forstliche Unterricht auf die höchste Stufe gehoben und auch der Pflege der Fachwissenschaften eine Heimstätte geschaffen.

In der 1875 erfolgenden Vereinigung des forstlichen Hochschulunterrichts mit der kurz vorher ins Leben gerufenen Hochschule für Bodencultur kann nichts Anderes, als eine Veränderung des Sitzes der Anstalt erblickt werden, welche durch die Gemeinsamkeit vieler Lehrziele des land- und forstwirthschaftlichen Unterrichts begründet ist.

Oesterreich darf sich heute rühmen, Institutionen für den forstlichen Unterricht zu besitzen, welche in ihrer Gliederung von der obersten bis zur untersten Stufe, von unserer, unter schwierigen Verhältnissen rühmlich wirkenden Hochstätte der Forstwissenschaft herab bis zur Waldbauschule, in ihrer Anpassung an die vielgestaltigen Bedürfnisse der einzelnen Reichstheile für uns — ich glaube dies aussprechen zu können — eben die besten sind und eine gedeihliche Fortentwickelung der österreichischen Forstwirthschaft verbürgen.

Ein wesentlicher Fortschritt in Bezug auf die forstlichen Staatsprüfungen wurde durch die Verordnung des k. k. Ackerbauministeriums vom Jahre 1875, betreffend die Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung, sowie durch die Einführung theoretischer Staatsprüfungen an der Hochschule für Bodencultur 1881 begründet.

In demselben Jahr, als die forstliche Section der Hochschule für Bodencultur ins Leben getreten war, begann auch ein Institut seine Wirksamkeit, das berufen ist, zwischen der Wissenschaft und Praxis zu vermitteln, der Forschung auf allen jenen Gebieten zu dienen, für welche Kraft, Mittel oder Lebensdauer des Einzelnen nicht ausreichen. Die Verhandlungen wegen Begründung dieser Institution, des forstlichen Versuchswesens nämlich, hatten schon 1868 im Ackerbauministerium begonnen, wurden seitdem in Fühlung mit den forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands fortgesetzt und Se. Majestät der Kaiser geruhte das im Frühjahr 1875 im Ministerium festgestellte Statut am 8. Juli desselben Jahres zu genehmigen.

Digitized by Google

Ich habe selbst die Ehre, diesem Institut anzugehören, kann also hier Begründung und Wirksamkeit desselben nur chronistisch verzeichnen und bemerken, daß die Anstalt in den letzten Jahren auf Anregung des österreichischen Forstcongresses eine Reorganisation erfahren hat, welche ihr die Mitwirkung der Waldbesitzer in den einzelnen Theilen des Reiches sichert und eine lebhafte Betheiligung, namentlich an den waldbaulichen und forststatischen Versuchen, erwarten läßt.

So hat sich auf allen Gebieten staatlicher Vorsorge für die Erhaltung und Pflege, für die Mehrung und den Schutz des Waldes, nicht minder in allem Streben privatforstwirthschaftlicher Thätigkeit, in der forstwissenschaftlichen Forschung und in fachliterarischer Beziehung unter der glorreichen Regierung Se. Majestät unseres geliebten Kaisers ein Umschwung vollzogen, der sich nur in einem ruhigen und weiten Rückblicke, wie ihn ein großer, historischer Moment eröffnet, sein r vollen Bedeutung und seinem ganzen Werthe nach ermessen läßt. Die Denkschrift, welche der österreichische Reichsforstverein aus Anlaß der Feier des 40. Regierungsjahres Sr. Majestät herauszugeben beschlossen hat, ist berufen, die Errungenschaften dieser Epoche, die ich nur in wenigen Zügen charakterisiren konnte, der Geschichte unseres Vaterlandes zu überliefern.

Ich kann nicht schließen, ohne nochmals auf Eines zurückzukommen, das wir Forstwirthe alle in unser Herz geschlossen haben, auf die Jagd.

Ihre historischen Grundlagen waren mit dem Jagdpatente vom 7. März 1849 gefallen. In vollem Einklange mit den Principien der Grundentlastung wurde ein neues Jagdrecht, als alle niger Ausfluß des Grundeigenthumes, aufgerichtet. Die Einen hofften, den Anderen bangte, daß nun das Ende der Jagd besiegelt sei. Keines von beiden hat in der ferneren Entwickelung des österreichischen Jagdwesens sich erfüllt. Die in den Wirren des Jahres 1848 arg decimirten Wildstände haben sich alsbald wieder gehoben und der neue Stand der Dinge, welcher der Jagd jeden Anschein eines Vorrechtes benahm, hatte zur Folge, daß sich ein allgemeineres Interesse an den Geschicken derselben zu regen begann.

Die Initiative der Staatsverwaltung, den Wildstand durch die Einführung gesetzlicher Schonzeiten zu pflegen, hat in allen Landesvertretungen Zustimmung gefunden und es gibt seit den Siebzigerjahren kein Kronland, das nicht sein Wildschongesetz besäße, ja man hat sogar einzelne Wildgattungen, wie in Galizien die Gemse und das Murmelthier, durch unbedingte Abschuß- und Fangverbote in besonderen Schutz genommen.

Nicht minder verpflichtet die Gesetzgebung zum Schutze der nützlichen Vögel, insbesondere eine darauf abzielende internationale Convention mit Italien, jeden Forst- und Waidmann zu lebhaftem Dank. Unsere Vogelschutzgesetze sind in Fleisch und Blut des Volkes übergegangen; sie haben Verständniß und Liebe für die Natur in die Herzen des Volkes gepflanzt.

Schon früher haben Vogelschutzvereine in Oesterreich bestanden. Seit einer Reihe von Jahren gibt sich auch in den jagdfreundlichen Kreisen Oesterreichs eine lebhafte Bewegung kund, welche die Pflege jagdlicher Interessen, die Unterstützung der Behörden in der Handhabung des Jagdschutzes, die Förderung waidmännischen Gebarens in den Pachtrevieren und die Aufmunterung und Belohnung tüchtiger Berufsjäger auf ihre Fahne geschrieben hat.

Dies sind die wackeren österreichischen Jagdschutzvereine, deren mehrere sich auch den Fischerei- und Vogelschutz zur Aufgabe gemacht haben.

Der Grundbesitzer, welcher sein Jagdrecht nicht selbst ausübt, sowie Derjenige, dessen Grundstücke gesetzlich zur Gemeindejagd gehören, weiß die unmittelbaren und mittelbaren Vortheile, welche ihm aus der Jagd zukommen, zu schätzen, und wenn auch hie und da vereinzelte Klagen wegen hoher Wildstände wieder auftauchen, so haben sie doch nichts gemein mit der alten Fehde des Volkes wider die Jagd.

So hat denn die Regierung Sr. Majestät auch das schwierige Werk vollbracht, die Jagd im Einklange mit den Forderungen der Neuzeit auf völlig neuer Grundlage wieder aufzurichten und im Frieden mit dem Landbaue zu freudiger Entwickelung zurückzuführen.

Mit berechtigtem Stolze, gehobenen Gefühles, blicken Oesterreichs Forstwirthe und Waidmänner auf den obersten Schirmherrn der Jagd, wenn er draußen in den stillen Waldrevieren, die ihm durch die Erinnerung an seine Vorfahren theuer geworden, des ritterlichen Waidwerkes pflegt und auch dem Geringsten aus seinem Volke menschlich näher tritt. Draußen in der Abgeschiedenheit der Gebirge, wo der Allerhöchste Jagdherr, nicht selten mitten im Zuge des fröhlichen Jagens, seines ernsten Herrscheramtes waltet, weiß das Volk erst recht von der Tiefe seines Pflichtgefühls, von der Größe seiner Denkungsart, von der Milde seines Herzens zu sagen.

Erinnern Sie sich in dieser feierlichen Stunde, meine Fachgenossen, daß Se. Majestät unser geliebter Kaiser jene warme Liebe für den Wald, jenes tiefe Verständniß für alle großen Aufgaben und Ziele der Forstwirthschaft, von denen ich bemüht war, Ihnen in schlichten Worten Zeugniß zu geben, als Waidmann in sich aufgenommen hat.

Ich bin am Schlusse und fühle es im Innersten, wie unzulänglich meine Kraft gegenüber der Aufgabe war, das große Bild der forstwirthschaftlichen Entwickelung Oesterreichs in den Rahmen dieser Rede zu fassen.

Es ist dem Forstwirthe nur selten beschieden, die Bestände zu ernten, die er begründet, die er vielleicht noch in den frohen Trieb des Stangenholzes hinein wachsen sah, an deren

Größe und vollem Ertrage sich jedoch erst kommende Geschlechter erfreuen. Bangen Herzens scheidet so mancher Forstwirth aus den Revieren, in denen er gesäet und gepflanzt, gelöutert, durchforstet, geerntet und doch die besten Früchte seines Schaffens nicht geschaut hat.

Eines aber wird uns Alle mit voller Beruhigung für die Zukunft erfüllen, daß die treue Fürsorge für den Wald eine Tradition der Dynastie ist, welche Oesterreichs Geschicke lenkt, eine dynastische Tradition, die sich eben in den letztvergangenen Decennien immer fester entwickelt hat.

Dankerfüllten Herzens einigen sich darum alle Anwesenden und alle Forstwirthe Oesterreichs in der Ueberzeugung, daß sich unter der erleuchteten Regierung Sr. Apostolischen Majestät, unseres Allergnädigsten Kaisers, unsere Forstwirthschaft immer reicher und gedeihlicher entwickeln wird: zu Nutz und Frommen der allgemeinen Wohlfahrt, die mit den Geschicken der Wälder, dieser festen Burgen Gottes, so innig verknüpft ist!

In seiner Schlußrede betonte der Präsident Freiherr v. Banhans, daß gleich anderen Vereinen und Körperschaften auch der österreichische Reichsforstverein Sr. Majestät in Form einer Denkschrift seine Huldigung darzubringen gedenke. Ein dreifaches begeistertes Hoch auf Se. Majestät den Kaiser und eine durch den Sängerbund der Hochschule für Bodencultur wirkungsvoll intonirte Festcantate beschlossen die in jeder Beziehung gelungene und erhebende Feier.

B.

**Das Forstwesen und seine Producte auf der Jubiläums-Gewerbeausstellung zu Wien 1888.** Am 14. Mai öffneten sich unter den Auspicien Sr. Majestät des Kaisers die Pforten der Wiener Rotunde, in welcher der niederösterreichische Gewerbeverein zur Feier der 40jährigen Regierungszeit desselben einen Wettstreit der Gewerbe und Industrie, in Gestalt einer, groß angelegten Ausstellung veranstaltet. „Mit wärmstem Interesse," sagte der Kaiser in seiner Erwiderung auf die Ansprache des Präsidenten der Ausstellungscommission, Freiherrn v. Banhans, „verfolge Ich seit Jahren die Bestrebungen der heimischen Arbeit auf dem Gebiete der Gewerbe und Industrien. Es gereicht Mir zur wahren Befriedigung, bei dem heutigen Anlasse hervorheben zu können, daß die gewerbliche Leistungsfähigkeit in stetigem Fortschritt als bereits auf eine hohe Stufe der Entwickelung gehoben anerkannt erscheint. Die Erreichung dieses erfreulichen Ergebnisses ist zunächst der fürsorglichen und erfolgreichen Pflege und Förderung des fachlichen Bildungswesens zu danken. . . ."

Diese huldvollen Worte des Monarchen, sie finden ihren Abglanz in den herrlichen Schätzen menschlichen Fleißes und menschlichen Genies, die in den weiten Räumen des Kuppelbaues im Prater und in zahlreichen Pavillons aufgestapelt sind. Der Großindustrielle und der kleine Gewerbetreibende, Hoch und Nieder, Staat und Privatmann, sie alle haben sich zusammengefunden, um das schöne Fest, welches Niederösterreich und damit das ganze Reich durch viele Wochen in den Praterauen feiert, zu verschönern. So ist denn auch das Forstwesen nicht fern geblieben, um den Platz auszufüllen, welcher ihm vermöge seiner hohen Bedeutung in der Reihe der volkswirthschaftlichen Factoren zukommt.

Wir beginnen den Rundgang im Pavillon des k. k. Ackerbauministeriums.

Das am Haupteingange gelegene Querschiff des Gebäudes birgt die Ausstellung der staatlichen Montanwerke, die an dieser Stelle übergangen werden dürfen. Den übrigen Theil des Pavillons nimmt die Exposition der Staats- und Fondsforste, sowie des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung ein. Das Verdienst des sinnigen, sachgemäßen und geschmackvollen Arrangements der Ausstellung gebührt dem Forstrathe im k. k. Ackerbauministerium, Freiherrn De Bén.

Dem Besucher wird in klarer Uebersicht so ziemlich das gesammte Feld der Forstverwaltung und der Thätigkeit der staatlichen Forstorgane vorgeführt; von der Aufnahme der Forste und deren Wirthschaftseinrichtung bis zur Gewinnung

Digitized by Google

des Rohproductes, welches der Wald liefert, finden wir die mannigfachsten Objecte exponirt. Dem specifisch niederösterreichischen Charakter der Ausstellung entsprechend, ist der Wienerwald, das Schoßkind der Wiener Bevölkerung, in den Vordergrund gestellt.

Eine Wandkarte zeigt dem Besucher die unter der Verwaltung des Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsforste, welche in dem ebenfalls ausgestellten Werke des Forstrathes Schindler ihr Commentar findet.

Gehen wir nun über zu den Objecten der Forstbetriebseinrichtung. In gebührender Weise ist da an erster Stelle der bei der Vermessung der Staatsforste in Gebrauch stehenden Systeme geodätischer Instrumente zu erwähnen. Wir finden Winkelspiegel, Theodolite verschiedener Construction, Pantographen, Polarplanimeter, Auftragapparate, Coordinatometer von Oberforstrath Friedrich, einen Rechenschieber von eben demselben, Distanzlatten, Kluppen, kurz das ganze Rüstzeug des Forstingenieurs. Und nun folgen auf zahlreichen Blättern theils an der Wand, theils in Mappen die Werke der Betriebseinrichtung von ihren Anfängen bis zur vollständigen Ausfertigung der Bestandes- und Wirthschaftskarten. Eine Wandkarte stellt übersichtlich die während der Jahre 1876 bis 1879 in den Staatsforsten des Wienerwaldes durchgeführten Triangulirungen dar; im Maßstabe von 1:20.000 ist eine Bestandeskarte der Staatsforste des Wienerwaldes ausgestellt, welche durch eine mit großer Genauigkeit gearbeitete Reliefkarte, sowie durch eine Uebersichtskarte derselben Forste recht instructive Erläuterung erhält. Interessant erscheint neben diesen modernen Kartenwerken eine Uebersichtskarte der Staatsforste des Wienerwaldes aus dem Jahre 1726, sowohl ihrer Ausführung wegen, als auch weil sie die damaligen staatlichen Besitzverhältnisse im Vergleiche zum heutigen Stande zum Ausdrucke bringt. — Die lithographische Abtheilung des Ackerbauministeriums stellt in einer voluminösen Mappe ihre mit bekannter Gefälligkeit ausgeführten Karten aus. Die „räumliche Eintheilung" ist an den zwei k. k. Wirthschaftsbezirken Mühlbach und Wald demonstrirt. Die Betriebspläne der Wienerwaldforste, welche eine kleine Bibliothek bilden, sind zu Jedermanns Einsicht aufgelegt.

Die Zuwachsverhältnisse der Hauptholzarten des Wienerwaldes veranschaulichen Stammanalysen je einer Fichte, Tanne, Weißkiefer, Lärche, Buche und Eiche. Hier ist auch die Stelle, die Tafeln über die Zuwachsverhältnisse der Fichte im Ofenbacher Staatsforste bei Wiener-Neustadt zu erwähnen.

Mannigfach ist die Ausstellung in Hinsicht jener Anstalten, welche die Forste ihrem wirthschaftlichen Endziel, ihrer Nutzung zuführen sollen, ebenso in Bezug der Nutzungsobjecte selbst. Zahlreiche Vermessungsoperate und Detailprojecte von Waldstraßen wären hier in erster Linie zu nennen. So die Detailprojecte der Waldstraße in Edernthal (Salzkammergut), weiters die kartographische Darstellung der in den Staatsforsten von Ternova und Idria in den Jahren 1848 bis 1888 von der Staatsforstverwaltung erbauten Waldstraßen, Detailprojecte der Waldstraßen Lokva und Pustala. Mehrere Klausbauten, deren classisches Gebiet die Alpen mit ihren zahlreichen Staatsforsten sind, werden dem Besucher theils im Modell, theils im Bilde vorgeführt: die Bärenbachklause im k. k. Wirthschaftsbezirke Gosau, die Triftklause am Grundlsee, die Lupitschklause, die Oedenseeklause und die Hauptklause in Klausen-Leopoldsdorf (letztere in Ansicht und Plan). Von weiteren Modellen, welche in das Gebiet der Forstbenutzung gehören, seien noch erwähnt: ein Steinkranich, eine Eisriese, der ärarische Holzrechen in Ischl, ein Bretterfloß, ein Bauholzfloß, ein Brennholz- und ein Blochschlitten, eine Schwellensäge, eine Pilotensäge, eine Holzknechtstube aus dem Wirthschaftsbezirk Aussee, endlich die Darstellung der Regulirungsarbeiten am Zinkenbach im Salzkammergute. — Die für Niederösterreich eigenthümliche Schwarzföhre ist in der Ausstellung nicht vergessen; ihre Zuwachsverhältnisse sind an geharzten Exemplaren dar-

gestellt, ebenso belehren uns Bilder über den Vorgang bei der Schwarzföhrenharzung und über die Werkzeuge, welche hierbei gang und gäbe sind.

Im Hofe des Pavillons sind die Objecte „gröberen Calibers" rangirt. Hier finden wir Blochhölzer aus dem Wirthschaftsbezirke Prebrunn des Wienerwaldes (Buche, Eiche, Tanne, Kiefer, Lärche, Fichte), die Brennholzsortimente aus den Staatsforsten des Wienerwaldes (Nutzholzscheite, Scheitholz erster, zweiter und dritter Classe, Moder, Prügel und Bürtel), Schleifholz zur Erzeugung von Holzstoff für die Papierfabrication. Die k. k. Dampfsäge Itzling bei Salzburg hat sich mit Rahmen- und Hobelbrettern in verschiedenen Dimensionen, weiters mit Spalierlatten und Lärchenpfosten eingestellt; die Resonanzhölzer aus dem Wirthschaftsbezirke Mizun erinnern uns an die holzreichen Urwälder Ostgaliziens, welche der rationellen Ausnützung eben erst zugeführt werden. Holzkohlen sind durch Producte aus dem Ternovaner Walde (im Görzischen) und aus Mürzsteg in Steiermark vertreten; Torf hat der nordböhmische Wirthschaftsbezirk Platten geliefert. Sandsteine sind aus den Brüchen im Wienerwaldbezirke Gablitz ausgestellt.

Ein interessantes Object, welches jeden Freund des Waldes, zumal des alpinen Waldes mit höchster Befriedigung erfüllen muß, sind die Holzwollsortimente aus Mairhofen in Tirol und aus Mürzzuschlag in Steiermark. Es sind Streuwolle, Schnüre von Holzwolle, zum Binden von Garben, Fourage und dergleichen bestimmt, Seile aus Holzwolle exponirt. Wer sich im Innern des Ausstellungsgebäudes jene instructiven Tabellen, welche die traurigen Folgen der bisher besonders im Wirthschaftsbezirke Mairhofen üblich gewesenen Aststreunutzung (Schneitelung) in Bildern und in deutlich sprechenden Curven genauer ansieht, der muß der nunmehr glücklich begonnenen Holzwollerzeugung ein ferneres gedeihliches Fortkommen im Interesse des Waldes und der Bevölkerung sehnlichst wünschen. Die Folgen der Schneitelung sind erstens durch Ansichten von normal gewachsenen und von geschneitelten Fichten, zweitens durch die Zuwachsverhältnisse solcher Fichten dargestellt (Höhencurven, Brustdurchmesser-, Holzmassen- und Durchschnittszuwachscurven), endlich sind auch Stammscheiben vorhanden. Aus demselben Wirthschaftsbezirke sind Tabellen und Bilder ausgestellt über die Folgen des Wildverbisses an Forstculturen.

Der Holzartenreichthum, welchen die Forste im Süden unserer Monarchie bergen, ist durch eine Holzmustersammlung der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, ebenso durch eine solche der Adrianinsel Meleda, welche allein siebzig Holzarten exponirt, versinnlicht.

In sechzehn Kästen ist die von F. A. Wachtl mit großem Fleiße gearbeitete und mit bekannter Sachkenntniß zusammengestellte entomologisch-biologische Sammlung schädlicher und nützlicher Insecten exponirt. Fünfzehn Kästen enthalten die schädlichen, ein Kasten die nützlichen Insecten. Typische Fraßobjecte und Präparate, welche den Entwickelungsgang der einzelnen Kerbthiere veranschaulichen, sind in den meisten Fällen neben den Insecten selbst aufgenommen. Von den „Schädlichen" sind die Rhynchoten durch 16, die Dipteren durch 14, die Lepidopteren durch 51, die Coleopteren durch 82, die Hymenopteren durch 102 Species vertreten. Unter den nützlichen Insecten finden wir 3 Neuropteren-, 18 Dipteren-, 13 Coleopteren- und 54 Hymenopterenspecies. Der beschränkte Raum gestattet es uns nicht, auf dieses interessante Expositionsobject näher einzugehen.

Die hohe wirthschaftliche Bedeutung, welche mit vollem Rechte seit wenigen Jahren der Verbauung der Wildbäche eingeräumt wird, läßt uns nicht wundernehmen, daß das Ackerbauministerium manches Object herausgeholt hat, um dem Publicum durch Modelle und Bilder einen Begriff von der segensreichen Thätigkeit der staatlichen Wildbachverbauungssectionen zu machen. Drei große Modelle, an der rückwärtigen Wand des Pavillons angebracht, stellen

das Mödritsch-Wildbachgebiet dar, und zwar eines in beinahe der ganzen Ausdehnung, ein anderes die Hauptanbrüche unverbaut, ein drittes dieselben verbaut. Von weiteren Modellen sind zu erwähnen: die Thurnsperre sammt Verlandungskörper, der Pirkacher Graben mit Sperre II sammt Verlandungskörper im Maßstabe 1:200, dieselbe Sperre im Maßstabe 1:50, die Görner Sperre sammt Zweigcunetten aus dem Mödritsch-Wildbachgebiet (1:75). Eine große Zahl von sehr guten photographischen Aufnahmen aus den gefährdeten Gebieten der Drau, der Möll, des oberen Gailthales und des Rosenthales zieren die Wände. Detailprojecte des Mödritsch- und des Nikolaigebietes vervollständigen diesen Theil der Exposition.

Trophäen der Jagd, Hirschgeweihe, Reh- und Gemskrickeln, Jagdembleme, der Jagd schädliches Haar- und Federwild sind als passende Decorationen an den Wänden des Pavillons angebracht. Und da wir nun bei der Jagd sind, dürfen wir auch nicht des niedlichen Modells vergessen, welches uns die Jagdhütte des Kaisers auf der Gamsalpe im Wirthschaftsbezirke Mürzzuschlag in ihrer vollen Einfachheit vorführt.

Zur Jagd gehörend ist weiters zu nennen das Modell einer Wildfutterhütte und Gypsabdrücke verschiedener Wildfährten.

Nicht den letzten Platz nehmen in der Ausstellung des Ackerbauministeriums die Objecte der Fischzucht und Fischerei ein. Die künstliche Forellenzucht ist durch verschiedene Systeme von Bruttrögen repräsentirt; wir sehen da trichterförmige Bruttröge, den californischen und den Bruttrog mit Glasrost (nach Coste), schließlich Schagl's Doppeltröge. In dem Modell der Fischzuchtanstalt der Fischill'schen Erben in Weyer erblicken wir zugleich eine Musteranstalt für künstliche Fischzucht. — In zahlreichen Spirituspräparaten ist eine Sammlung von Salmoniden (Bach- und Seeforellen, Huchen, Saiblingen, Rheinanken, Lachsen, Aeschen, Forellen- und Saiblingbastarden) aus den unter der Verwaltung des Ackerbauministeriums stehenden Fischwässern ausgestellt. Ebenso ist die Entwickelung der Rheinanken, der Aesche, der Bach- und Lachsforelle, des Huchen in Spirituspräparaten vorhanden. Eine Wandkarte stellt die Fischwässer auf den Staatsdomänen Neuberg und Mariazell und auf den Religionsfondsgütern Lankowitz und Piber in Steiermark dar, eine andere die Verbreitung der Fische in den galizischen Gewässern (die bekannte Karte nach Professor Dr. Nowicki). Sowie die Sorge für das Gedeihen und für die Vermehrung der Fische in der Ausstellung gebührend zum Ausdrucke gebracht ist, so ist auch der Fischfang nicht vernachlässigt. Ein Modell stellt den Rheinankenfang mittelst Schlagung des „Arch" vor, zahlreiche Aquarelle, von der geübten Hand des Forstrathes Freiherrn de Bén herrührend, geben die mannigfachen Arten des Fischfanges in Galizien wieder. — Fischottern, Kormorane, Seeadler, Eisvögel, Purpurreiher, Wasserratten (Arvicola amphibius), Polarseetaucher (Colymbus arcticus), grauer Reiher, Möven, kurz die ganze Legion der Fischvertilger ist im Ausstellungspavillon geschmackvoll gruppirt und dient zugleich als Decoration des Gebäudes, welches soviel Interessantes enthält.

Nun wenden wir uns zu den übrigen Objecten, welche in den Ausstellungsräumen zerstreut, an dieser Stelle unser Interesse erwecken.

In der Abtheilung der Eisenbahnen verdienen die graphischen Darstellungen über die Auswechslungsverhältnisse nicht imprägnirter und imprägnirter Schwellen unsere Aufmerksamkeit. Die Daten rühren von vieljährigen Beobachtungen her, welche an Schwellen aus Eichen, Buchen, Lärchen, Föhren, Fichten und Tannen gemacht wurden. Der Vergleich bezieht sich auf nicht imprägnirtes, weiters auf solches Material, welches mit Chlorzink, creosothältigem Theeröl und mit Kupfervitriol behandelt worden ist. Die nicht imprägnirten Buchenschwellen ergaben die schlechtesten Resultate, denn nach vier Jahren mußten 100 Procent

Digitized by Google

ausgewechselt werden. In den Tabellen gibt sich das Bestreben kund, die viel verlästerte Buche im Weg exacter Versuche auf ihr Verhalten als Schwellenmaterial im imprägnirten Zustande zu prüfen, um auf diese Weise die zahlreichen Buchenforste endlich einer intensiveren Nutzholzausbeute entgegenzuführen. Die mit Chlorzink imprägnirten Buchen bedurften bis zum vierten Jahre, die mit creosothältigem Theeröl imprägnirten bis zum fünften Jahre gar keiner Auswechslung; die ersteren waren nach fünfzehn Jahren zu 82 Procent, die letzteren nach einer ebenso langen Zeit nur zu 46 Procent erneuert worden. Neueren Datums sind die Imprägnirungsversuche der Buchenschwellen mit Kupfervitriol; hierüber liegen jedoch in der Ausstellung keine Daten vor. Die erfreulichsten Resultate lieferte die mit creosothältigem Theeröl imprägnirte Weißföhre, welche nach zwölf Jahren eine Auswechslung von nur 14 Procent nothwendig machte. Etwas weniger widerstandsfähig ist dieselbe Holzart, sobald sie, mit Chlorzink behandelt, in Gebrauch gesetzt wird (24 Procent Auswechslung nach zwölf Jahren). Die Eiche steht im Gebrauchswerth als Schwellenmaterial hinter der Föhre; ebenso die Lärche. Erstere wurde, mit creosothältigem Theeröl behandelt, nach zwölf Jahren zu 20 Procent, mit Chlorzink imprägnirt nach ebenfalls zwölf Jahren zu 27 Procent ausgewechselt; die Lärche mußte, mit creosothältigem Theeröl behandelt, nach eilf Jahren zu 22 Procent, mit Chlorzink imprägnirt in derselben Zeitdauer zu 34 Procent erneuert werden. Fichte und Tanne, mit creosothältigem Theeröl imprägnirt, erheischten nach zwölf Jahren eine Erneuerung von 40 Procent, mit Chlorzink imprägnirt sogar zu 73 Procent, erwiesen sich also bei gleicher Behandlung schlechter als die Buche. Den geringsten Unterschied in der Gebrauchsdauer im imprägnirten und nichtimprägnirten Zustande bewies das Eichenholz.

Eine recht schöne Collection bringen die Holzcellulosefabriken, umsomehr, als verschiedene Verfahren vertreten erscheinen. Graf Henckel-Donnersmark stellt die Producte seiner Fabrik zu Frantschach in Kärnten aus. In dieser Fabrik wird das Natronverfahren geübt. Es finden sich vom rohen Holze bis zur reinsten Cellulose in lehrreicher Weise alle Stadien vorgeführt: 1. Rohproduct mit Sulfatlauge gekocht; 2. Strohcellulose gewaschen; 3. Strohcellulose vorgebleicht; 4. Strohcellulose raffinirt und nachgebleicht; 5. fertige Strohcellulose. Dr. A. Peetz hat in seiner Fabrik zu Weißbach a. d. Enns in Steiermark das gemischte Sulfitverfahren eingeführt, Klusemann in Krems bei Voitsberg in Steiermark das Sulfitsystem nach Mitscherlich, die Actiengesellschaft für Holzstoff- und Holzstiftenfabriken in Sandhübel in Oesterreichisch-Schlesien ebenfalls das Sulfitsystem nach Mitscherlich, die Cellulosefabrik in Kienberg (Böhmen) hat ihre Producte des Verfahrens nach Ritter-Kellner ausgestellt, und endlich die Fabrik von Schöller & Comp. in Holomblau jene des Systemes Mitscherlich. Aus diesem Wenigen ist die weite Verbreitung der Holzcellulosefabrication deutlich zu ersehen.

Die Badener Weichselcultur, gewiß der intensivste forstliche Betriebszweig, ist durch Producte G. Walter's in Wien vertreten.

Von anderen holzverarbeitenden Gewerben, welche sich gar zahlreich in den Ausstellungsräumen eingefunden, seien noch die Fournierfabriken und ihre oft bewundernswerthen Erzeugnisse erwähnt. B. Ludwig stellt ganz prächtige, verschiedenartig gebeizte Fourniere aus, ebenso die Großmann'sche Holzwaarenfabrik in Wien. Letztere hat unter anderem ein interessantes Object ausgestellt, nämlich einen 300jährigen Nutzholzklotz aus Armenien, welcher in seiner natürlichen Form und Stärke ohne jeglichen Abfall auf einer Horizontal-Fournier-messermaschine aufgeschnitten wurde. Dieselbe Firma bringt Fourniere, welche mit einer rotirenden Messermaschine von einem 40 $_{cm}$ starken Klotz in einer Länge von 250 $_{m}$ — durch tangentialen Schnitt — erzeugt wurden. Ferner hat J. A. Hirner (Wien) Fourniere in verschiedensten Stärken — selbst 100 Stück von

Digitized by Google

1cm! — und aus den verschiedenartigsten in- und ausländischen Holzarten exponirt. — Wie man hieraus ersieht, ist auch das Forstliche auf der Jubiläums-Ausstellung vorzüglich vertreten.

---

# Briefe.

Aus Ungarn.

## Der ungarische Fischereigesetzentwurf.

Dem Fischereigesetzentwurfe mußte das Gesetz für Wasserrecht (G.-A. XXIII, 1885) vorausgehen, da die Fischereiangelegenheiten in enger Verbindung mit den im Wasserrechtsgesetze geregelten Fragen der Wasserbenutzung stehen. Der Fischereigesetzentwurf lehnt sich aber nicht nur an die Wasserrechtsgesetze, sondern er enthält zur Vollstreckung des Gesetzes und zur Sicherung der Berechtigten in vielen Stücken die nämlichen Verfügungen und Bestimmungen wie das Wasserrechtsgesetz. Volkswirthschaftlich ist das Fischereigesetz nach zwei Richtungen von Bedeutung, und zwar: durch die Bestimmung der Schonzeit während des Laichens der Fische, dann aber durch die Absicht, große Fischereigesellschaften zum Betriebe der rationellen Fischerei zu gewinnen.

Die Fischerei bildete in unserem Vaterlande noch vor einigen Jahrzenten einen sehr bedeutenden Zweig der volksthümlichen Beschäftigung und wenn sie auch keinen großen materiellen Nutzen abwarf, spielte sie doch in Hinsicht auf die Ernährung eine sehr wichtige Rolle. Der Fischstand hat jedoch seither im größten Theil unseres Landes so stark abgenommen, daß Fische heuer bereits einen Luxusartikel bilden. Das Fischereigesetz hat daher eine doppelte Aufgabe zu lösen: es muß durch ein Fischereiverbot (gegen die Raubwirthschaft beim Fischfange) die Vermehrung des Fischstandes — ähnlich dem günstigen Einflusse, den das Jagdgesetz auf die Vermehrung des Wildstandes ausgeübt hat — herbeiführen, andererseits aber auch solche Verfügungen treffen, welche die rationelle Fischzucht zu heben geeignet sind.

Der vorliegende Gesetzentwurf zerfällt in sieben Hauptstücke. Das erste Hauptstück behandelt das Fischereirecht, das zweite die Ausübung der Fischerei, das dritte die Fischereiverbote, das vierte die Fischereigesellschaften, das fünfte die Behörden und das Verfahren, das sechste die Strafbestimmungen, endlich das siebente Hauptstück die Schlußbestimmungen.

Wir lassen hier einige wesentliche Bestimmungen des Gesetzentwurfes folgen: § 1 spricht das allgemeine Rechtsprincip aus, daß die Fischerei eine Appertinenz des Grundeigenthums bilde und dem Besitzer des Flußbettes gebühre. — Nach § 3 muß das Eigenthum des Fischereirechtes innerhalb eines Jahres angemeldet werden. Versäumniß des Anmeldetermins zieht den Verlust des Fischereirechtes nach sich (§ 6). — In Hinsicht auf die Controle der Fischerei bestimmt § 8 — analog dem Jagdgesetze —, daß Derjenige, welcher Fische oder Krebse fangen will, verpflichtet ist, sich eine Fischereikarte zu lösen u. s. w.

Der Intention des Gesetzentwurfes zufolge — daß die Fischerei auf je größeren Flächen einheitlich betrieben werden soll — wäre am besten entsprochen, wenn Fischereigesellschaften von je größerer Ausdehnung gebildet würden, weil nur von solchen größere Erträgnisse aufweisenden Gesellschaften zu erwarten ist, daß sie das nothwendige Wächterpersonal anstellen und Verfügungen treffen können, welche den Fischstand mehren. Die Besitzer am Plattensee sind bereits zu einer Gesellschaft zusammengetreten; eine ähnliche Gesellschaft constituirt sich im Zipser Comitate zur Ausbeutung der Fischerei des Poprád und der Nebenflüsse desselben. Diesen und ähnlichen Gesellschaften wünscht dieser Gesetzentwurf eine juridische Basis zu ver-

Digitized by Google

schaffen; man ist nicht gewillt, die Kräfte in kleineren Gesellschaften vergeuden zu lassen.

Das Fischereiverbot (Hauptstück III) enthält diejenigen Beschränkungen, welche mit Hinsicht auf den Schutz der Fischerei wünschenswerth sind. Die Wichtigkeit dieser Beschränkungen stellt sich heraus, wenn man in Betracht zieht, daß auf die sichtliche Abnahme des Fischstandes nichts so unmittelbaren und schädlichen Einfluß hat, wie der fortwährende, schonungslose und mit allen denkbaren Mitteln getriebene Fischfang, oder mit anderen Worten: die „Raubfischerei!“ Die vollkommene Unterdrückung dieses Unfugs, sowie die Feststellung zweckmäßiger und richtiger Schranken für den Betrieb des Fischfanges sind die Hauptaufgabe eines jeden guten Fischereigesetzes.

Der vorliegende Gesetzentwurf bestimmt mit Hinsicht auf die Vermehrung der Fische eine — die Zeit des Laichens in sich begreifende — Schonzeit, während welcher der Fischfang gänzlich verboten ist; er macht den Fischfang von der Größe der Fische durch das Festsetzen eines Minimalmaßes abhängig und setzt endlich diejenigen Arten des Fischfanges, welche sich — erfahrungsgemäß — als schädlich erwiesen haben, außer Gebrauch.

Der Schutz wird indeß nur auf die in wirthschaftlicher Hinsicht wichtigeren Fischgattungen erstreckt, theils weil nach anderen, in den Gesetzentwurf nicht aufgenommenen Fischen auf dem Fischmarkte kaum eine Nachfrage ist, oder doch nur eine so geringe, daß der Fang dieser Gattungen nicht gebräuchlich ist, theils aber, weil es sich um Raubfische handelt (wie z. B. der Hecht, der Wels, die Aalrutte), deren Schutz mit Hinsicht auf die Vermehrung anderer nützlicherer Gattungen nicht wünschenswerth ist. Aus § 18 ist auch das Maß ersichtlich, unterhalb welchem es verboten ist, die betreffende Fischgattung einzufangen, beziehungsweise die Bestimmung, daß sie, wenn sie gefangen würden, mit entsprechender Schonung unbedingt ins Wasser zurückzulassen sind. § 19 spricht über den Schutz der Krebse. Der vorliegende Gesetzentwurf enthält das Princip, daß die Fischerei in geschlossenen Gewässern ungehindert betrieben werden kann.

Das Verbot, welches in Betreff des Verkaufes und des Transportes der Fische im § 25 enthalten ist, geht selbstverständlich aus den in Hinsicht der Schonzeit (§ 60) und des Minimalmaßes (§ 18) gemachten Verfügungen hervor. Uebertreter dieses Verbotes werden nach § 60 mit einer Geldbuße bis zu 100 fl. gestraft.

Nachdem aber die Fischerei in geschlossenen Gewässern laut § 11 unbeschränkt betrieben werden kann, mußte zur Verhinderung etwa vorkommender Mißbräuche beim Verkauf und Transport solcher Fische im § 26 ausgesprochen werden, daß der Fischereiberechtigte im Falle des Transportes und des Verkaufes solcher in geschlossenen Gewässern gefangener Fische verpflichtet ist, den Ort der Herkunft dieser Fische mittelst eines vom Gemeindevorstand ausgestellten Zeugnisses zu rechtfertigen.

Der Gesetzentwurf enthält ferner auch die Verfügung, daß im Interesse der Gleichmäßigkeit auf den die Landesgrenze bildenden Flüssen mit den benachbarten Staaten eine Vereinbarung angestrebt werden möge. Für den Fall als eine solche Vereinbarung nicht zu Stande käme, soll der Minister die Ermächtigung erhalten, die als nothwendig erscheinenden Ausnahmen auch außerhalb der Verfügungen dieses Gesetzes bewilligen zu können. Diese Verfügung findet ihre Motivirung darin, daß die Lage unserer Mitbürger nicht zum Vortheile der Nachbarn erschwert werde.

Wir erwarten von diesem Gesetz Ersprießliches für unsere Fischerei, insbesondere, wenn die Verfügung, betreffend die Schonzeit während des Laichens der Fische, streng gehandhabt wird. Es läßt sich leicht voraussehen, daß ein erfreuliches Resultat schon in zwei bis drei Jahren sich zeigen werde, und daß wir bald aus der unerquicklichen Lage befreit werden, in unserem fischreichen Lande Fische als Luxusartikel betrachten zu müssen. Gegenwärtig könnten ungarische Fischer den Fischmarkt Budapests kaum mehr mit der Nachfrage entsprechenden Fischarten in genügender Menge versehen; wir sind bemüssigt, den Ausfall aus dem Auslande zu

Digitized by Google

holen. Unter der Einwirkung dieses Gesetzes, wenn es gewissenhaft gehandhabt wird, könnte sich die Sachlage zu unserem Vortheil ändern. S. T. in P. Lloyd.

---

# Notizen.

**Ladislaus Fiedler, königl. ung. Forstmeister i. P.** Ueber diesen verdienten Forstwirth, den zweitältesten unter den noch lebenden „Mariabrunnern", kommen uns von befreundeter Seite aus Schlesien folgende Mittheilungen zu, denen wir mit aufrichtigem Vergnügen Raum gönnen[1]. Fiedler wurde am 6. April 1807 in Hokowitz in Böhmen geboren, wo er seine Jugendzeit verlebte. Nach Beendigung der Gymnasialstudien trat er im Jahre 1826 in die Forstlehranstalt Mariabrunn ein, die er nach vollendeten Studien im Jahre 1829 verließ, worauf er durch 3½ Jahre auf der gräfl. Thun'schen Herrschaft Schuschitz in Böhmen als Forstamtsadjunct in Verwendung stand. Im Jahre 1832 wurde er zum Forstadjuncten bei der königl. Fr. Bergstadt Bergreichenstein ernannt, begab sich jedoch bald darauf (1834) in der Eigenschaft eines Localadjuncten der k. k. Cameralherrschaft Königshof in Böhmen in Dienste des Staates. Das Jahr 1837 brachte ihm die Ernennung zum ersten Förster auf der Cameralherrschaft Neuberg und das Jahr 1841 jene zum Unterwald- und Forstmeister bei der k. k. Hauptgewerkschaft Eisenerz. Im Jahre 1846 berief man ihn zur Substitution der Waldmeisterstelle in Schladming, 1850 als Waldmeister nach Idria und 1855 nach Ungarn auf die Staatsdomäne Unghvar, wo er die Aufgabe hatte, einen dem Ertragsvermögen der dortigen Forste entsprechenden Nutzungsbetrieb einzuführen.

In demselben Jahr erhielt er die Ernennung zum Forstmeister für den die beiden Cameralherrschaften Hradek und Lykawa umfassenden Forstamtsbezirk Rosenberg, welchen Dienstposten er durch 12½ Jahre bekleidete.

In Steiermark und Krain verbesserte er die Holzbringungsanstalten, führte dort die Durchforstungen, in entsprechenden Lagen die Stockrodung und die Astverkohlung ein. Dem vielfach im Argen liegenden Culturbetriebe wandte er die größte Aufmerksamkeit zu, wobei er schon damals die Pflanzung sehr häufig in Anwendung brachte.

In Idria führte Fiedler ein von ihm entworfenes System sehr leicht construirter, jedem Terrain sich anschmiegender Waldbahnen (Unterban von einfacher Holzriesenconstruction und Längsschwellen mit Flachschienenbelag) mit sehr gutem Erfolg ein und förderte damit wesentlich die Ausnutzung der dortigen Forste.

Die Construction dieser Bahn hat er im Jahre 1856 in der „Oesterreichischen Vierteljahresschrift für Forstwesen (Band VI, Heft 2 und 3) ausführlich beschrieben.

Im Jahre 1855 wurde über Betreiben Fiedler's ein in zwei Instanzen für das Aerar verlorener Prozeß, die Anmaßungen eines Servitutsberechtigten in den Idrianer Forsten betreffend, beim Obersten Gerichtshof anhängig gemacht und von dieser Instanz zu Gunsten der Staatsverwaltung entschieden. Genesis und Gang dieses interessanten Processes, dessen günstige Beendigung dem Aerar ganz wesentliche Vortheile brachte, hat Fiedler in der genannten Zeitschrift (Band V, Heft 3, 1855) geschildert. Auf den zwei größten Cameralherrschaften Ungarns, Hradek und Lykowa, entwickelte Fiedler eine nach jeder Richtung rastlose und erfolgreiche Thätigkeit und eröffnete daselbst durch die Einführung von Durchforstungen, Fichtenrinden- und Waldsamennutzungen ergiebige, früher nicht beachtete Ertragsquellen. Unter seiner Leitung wurden auch die auf diesen Herrschaften befindlichen großartigen Triftanstalten vervollkommnet und durch deren zweckmäßige Benützung die Gewinnungskosten der Forstproducte erheblich verringert.

Die überaus anstrengende Thätigkeit Fiedler's unter den schwierigsten Verhältnissen blieb nicht ohne schädlichen Einfluß auf sein körperliches Befinden. Die abnehmenden Kräfte, welche es ihm unmöglich machten, seinen Dienst in gleich rastloser Weise wie bisher zu versehen, veranlaßten ihn, im Jahre 1869 um die Versetzung in den bleibenden Ruhestand einzukommen. Nachdem ihm diese Bitte, unter Anerkennung seiner dem Staate geleisteten Dienste gewährt wurde, ließ er sich in Teschen dauernd nieder. Am 20. Februar d. J. wurde ihm das wenigen Sterblichen beschiedene Glück zu Theil, im Kreise seiner wohlversorgten Kinder das Fest der goldenen Hochzeit zu feiern. Ein Sohn wirkt als Oberförster auf der erzherzoglichen Kammer Teschen, ein zweiter Sohn gehört als Rittmeister der österreichischen Armee an und seine einzige Tochter ist an einen Advocaten in Budapest verheiratet.

---

[1] Der Redaction waren Name und Wirken dieses Mannes wohl bekannt. Leider war sie über Leben und Aufenthalt desselben nicht unterrichtet. So ist es gekommen, daß Fiedler's in der Juni-Festnummer nicht gedacht worden war.

Digitized by Google

Fiedler, der heute noch ein reges Interesse allen forstlichen Tagesfragen entgegenbringt, ist ein treuer, offener Charakter. Hochverehrt von seinen ehemaligen Mitbeamten, denen er stets ein verläßlicher Freund und humaner Vorgesetzter gewesen, und geachtet in allen Kreisen der Gesellschaft, verlebt er die Tage seines Ruhestandes bei verhältnißmäßig guter Gesundheit in ungetrübter Weise, im Bunde mit seiner treuen Lebensgefährtin.

Es möge ihm noch lange vergönnt sein, dieses stille Lebensglück zu genießen!

**Neue Torfstechmaschine.** Unter den auf der vorjährigen Berliner Moorculturausstellung vorgeführten Neuheiten erregte die von Chr. Müller's Maschinenfabrik in Demmin-Pommern, ausgestellte Torfstechmaschine (Fig. 57) berechtigte Aufmerksamkeit. Von anderen Besonderheiten abgesehen, welche diese Maschine von ähnlichen unterscheiden, war es nach dem Berichte des „Landw. Wochenblatt" vorzugsweise der dem Erfinder durch die deutschen Reichspatente Nr. 36.185 und 39.506 geschützte Antriebsmechanismus, der die Torfindustriellen anzog. Während bei den alten Maschinen das Aufwinden der Torfsäule, das dort nur durch Haspelrad und unmittelbar in die Zahnstange eingreifendes Triebrad geschieht, nicht unerhebliche Kraft

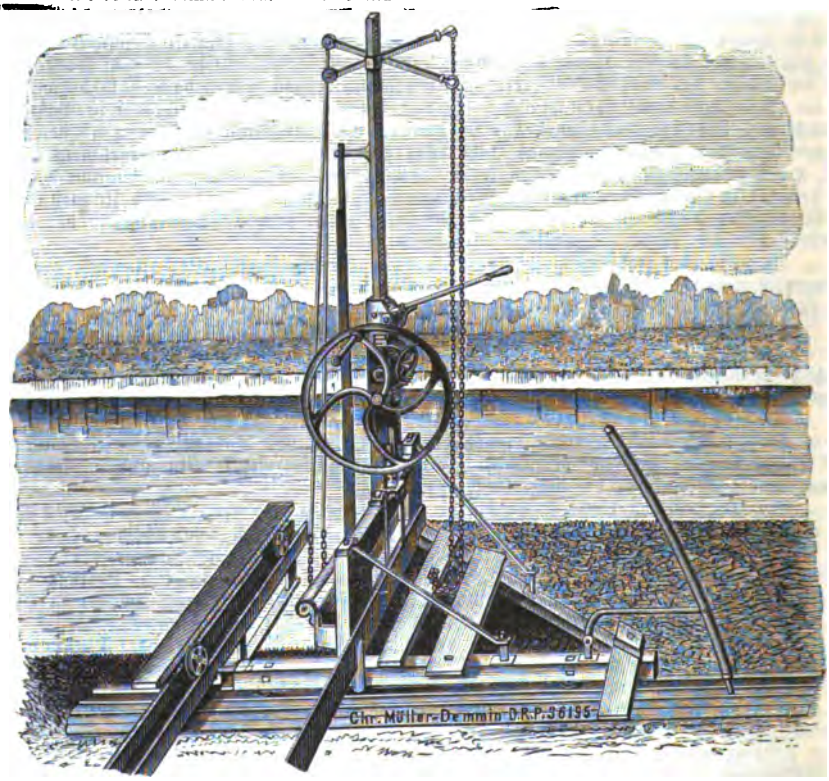



Fig. 57. Chr. Müller's neue Torfstechmaschine.

erfordert, kann man die Müller'sche Maschine infolge geschickter Uebersetzungen und Antriebe leicht mit einer Hand bewegen. Dabei wird der Gang durchaus nicht verlangsamt, im Gegentheile hat der die Torfsäule abstechende zweite Arbeiter reichlich zu thun, um so viel abzuheben, wie herausgewunden wird. Ein Uebelstand der Zahnradübersetzung aber war der, daß dadurch das Hineinbringen des Schuhes in den Torf verlangsamt wurde. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes dient der erwähnte Antriebsmechanismus derart, daß man durch einfaches Umschalten sowohl mit wie ohne Vorgelege — also beim Heraufwinden der Torfsäule mit, beim Hineinlassen ohne Vorgelege — arbeiten kann. Das Eingreifen der Maschine aber geschieht auf den meisten Mooren ohne jegliches Hinderniß, so daß die Schwere des Stechcylinders genügt, das Hineindringen zu veranlassen. Diesen Umstand ausnützend, hat Müller das Vorgelege weiter so eingerichtet, daß dasselbe auch ganz außer Verbindung mit der Zahnstange gebracht werden und der Stechcylinder durch freien Fall, mittelst einer sicher wirkenden Bremse, jeden Augenblick regulirt, in den zu hebenden Torf hineingelassen werden kann. Hierdurch wird Zeit erspart, somit die Leistung erhöht. Die Maschine wird in Größen von 2 bis 6 m Förderhöhe gebaut.

Digitized by Google

**Für die Altersversorgung der Jäger.** Die in Klagenfurt erscheinende illustrirte Jagdzeitung „Waidmanns Heil" hatte im Jahre 1887 für die beste Lösung der Frage über die Altersversorgung der Jäger einen Preis von fl. 100 ausgeschrieben. Im Verlaufe des festgesetzten Termines liefen bei der Redaction dieses Blattes 20 Concurrenzarbeiten ein. Nach dem einstimmigen Urtheile der Preisrichter blieb die überaus gediegene Arbeit des Herrn August Leuthner, k. k. Forst- und Domänenverwalters in Spital a. Pyhrn in Oberösterreich, unbestritten Sieger. Die Redaction des „Waidmanns Heil" hat das Urtheil der Preisrichter anerkannt und den ausgesetzten Preis von fl. 100 an Herrn Leuthner übermittelt. Die nach jeder Richtung hin gelungene Arbeit ist vom 15. Juni an im „Waidmanns Heil" zum Abdrucke gelangt und machen wir unsere Leser auf dieses preisgekrönte Operat hiermit besonders aufmerksam.

**Kronprinz Rudolph-Eiche.** Die Auszeichnung, welche der Gemeinde Eggenberg bei Graz durch die Anwesenheit Ihrer k. und k. Hoheiten des durchlauchtigsten Kronprinzen Erzherzogs Rudolph und der durchlauchtigsten Kronprinzessin Erzherzogin Stephanie im Schloßgarten zu Eggenberg am 24. October 1887 zu Theil wurde, veranlaßte den Gemeindevorsteher von Eggenberg, zur Erinnerung daran aus diesem Garten eine Eiche in den Schulgarten zu verpflanzen. Nachdem diese auf ihrem neuen Standorte glücklich angetrieben, war der Lehrkörper darauf bedacht, Zweck und Veranlassung des Bestandes dieses Baumes, genannt „Kronprinz Rudolph-Eiche", durch einen Gedenkstein für Jung und Alt zu erhalten. Am 7. Juni um 3 Uhr Nachmittags wurde derselbe in Gegenwart der Gemeindevertretung, des Ortsschulrathes, vieler Gemeindeinsassen, Bewohner aus Nah und Fern, sowie des Lehrkörpers und der gesammten Schuljugend feierlichst enthüllt. Herr Lehrer Dumat hielt vor dem Denkmal eine die Feier skizzirende Ansprache und brachte ein dreifaches Hoch auf Se. Majestät den Kaiser aus. Ein geselliges Fest am Abend bildete den Schluß der Feier. G. T.

**Die k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.** Die k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, an welcher junge Männer die fachwissenschaftliche Ausbildung für den land- und forstwirthschaftlichen, sowie für den culturtechnischen Beruf finden, beendet mit Ablauf dieses Semesters das 16. Jahr ihres Bestehens. Dieselbe hatte während dieses Zeitraumes eine durchschnittliche Frequenz von 340 Hörern aufzuweisen, wovon 150 der landwirthschaftlichen, 171 der forstwirthschaftlichen und 19 der culturtechnischen Studienrichtung angehörten. Nach dem soeben versendeten Programm und Vorlesungsverzeichnisse für das nächste Studienjahr werden im Wintersemester 1888/89 von 17 Professoren, 16 Honorar- und Privatdocenten und von zwei Lehrern 56 Vorlesungen mit den damit verbundenen Demonstrationen und Uebungen für das land- und forstwirthschaftliche und für das culturtechnische Studium abgehalten werden.

Vorbedingung für die Aufnahme als ordentlicher Hörer ist die akademische Reife (Maturitätszeugniß des Gymnasiums oder der Realschule), für den Eintritt als außerordentlicher Hörer der Nachweis einer im Allgemeinen für die Verfolgung der Vorlesungen befähigenden Vorbildung. Dürftige und würdige Hörer werden von der Entrichtung des Unterrichtsgeldes befreit; für dieselben bestehen außerdem Staats- und Landesstipendien im Betrage von 100—400 fl. österr. Währ. und Staatsunterstützungen von 50—bis 100 fl.

Das neue Lehrjahr 1888/89 beginnt am 1. October. Programme können von dem Secretariate der Hochschule (Wien, VIII., Landongasse 17) bezogen werden. Bei letzterem sind auch die Anmeldungen zu bewirken.

---

# Holzhandelsberichte.

**Aus Wien.** (Mitte August.) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I. Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.75 bis 4.—. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.75 bis 4.—. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kiefer-scheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm breit, bis 10 m lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm breit, bis 12 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentrame 18/24 bis 24/29 cm breit, bis 6 bis 8 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.50 bis 14.50. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis fl. 15.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.— bis 14.50. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 18.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I. Cl. fl. 19.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 44.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 44.—. Binderholz. Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 M Nr. 1/2 fl. —.80 bis 1.45. 1/2 M Nr. 1 fl. 1.35 bis 2.15. 1 M Nr. 2 fl. 2.25 bis 3.10 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3 bis 13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20 bis 100 fl. 2.20 bis 3.40 pro Hektoliter. — Der Verkehr am hiesigen Platze war auch in der letzten Zeit trotz andauernder Frage für Eichenschnittmateriale nicht von besonderem Belange; die Preise erlitten nur geringe Aenderungen. In Faßdauben blieb das Geschäft bei unveränderten Preisen fest.

Digitized by Google

**Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1887 Hoch-Prima fl. 16.50 bis 17.25. Do. I. fl. 14.50 bis 15.25. Do. II. fl. 11.25 bis 12.50. Do. III. fl. 8.25 bis 9.—. Valonea Smyrna Hoch-Prima fl. 26.— bis fl. 26.50. Do. I fl. 23.50 bis fl. 24.—. Do. Mittelsorten fl. 21.— bis 22.—. Do. Scart fl. 14.— bis 14.50. Do. Inselwaare I. fl. 21.— bis 22.— Do. Mittelsorten fl. 17.—. bis 18.50. Do. Scart fl. 11.50 bis fl. 12.— Myrabolanen Hoch-Prima fl. 15.50 bis 16.50. Do. I. fl. 13.— bis 14.—. Do. II. fl. 9.25 bis 11.—. Do. III. fl. 8.— bis 8.50. — In dem Berichtszeitraume gestaltete sich das Geschäft in Knoppern etwas lebhafter und wurden etwas höhere Preise auch willig gezahlt, da die Nachrichten über die neue Ernte aus vielen Gegenden meist ungünstig lauten. In guten Sorten Valonea ist Mangel, deshalb behaupteten sich auch die bisherigen Preise, obgleich die Berichte aus Griechenland und Klein-Asien über die neue Raccolta befriedigend lauten. Von Myrabolanen sind gute Sorten Mangels derselben sowohl hier als auch in Indien theurer geworden: mindere dagegen sind an den Productionsplätzen billiger offerirt; trotzdem aber bleiben die Preise hier eher höher als die unmittelbar früheren, da die Frachten sehr hoch sind und die Waare dadurch vertheuert wird.

**Zur Holzconjunctur.** Die Besserung, welche sich auf dem Markte für Hartholz seit einiger Zeit bemerkbar macht, übt ihren Einfluß auch bei Abschlüssen der entfernter gelegenen Productionsgebiete; speciell nach Faßdauben herrscht ziemlich großer Begehr. In einzelnen Gebieten, wie insbesondere in Galizien und in der Bukowina, welche die Schwellenerzeugung mit Rücksicht auf die deutschen Zollerhöhungen aufgeben mußten, wendete man sich infolge dieser Conjunctur der Faßdaubenproduction zu und haben von dorther sowohl, wie aus Rußland in den letzten Wochen ganz belangreiche Abschlüsse nach den französischen Plätzen stattgefunden. Wenn die Preissteigerung für Hartholz, insbesondere für Eichen, noch weitere Fortschritte machen sollte, dürfte sich dies auch hinsichtlich der Schwellenpreise im Inland ausdrücken. Die Eisenbahnen, die sich bisher dadurch zu helfen suchen, daß immer größere Mengen Schwellen der Imprägnirung unterzogen werden, dürften hiermit kaum das Auslangen finden und wohl oder übel gezwungen sein, wie dies in Deutschland in immer größerem Umfange geschieht, zu einem der Systeme des eisernen Oberbaues überzugehen. N. W. T.

**Aus Ostpreußen.** Anfangs Juli. Der Anfang der Flößerei begann des in ganz Ostpreußen herrschenden Hochwassers wegen sehr spät. Die ersten Flöße aus Rußland trafen in Tilsit erst Ende April ein. Auf dem Memelstrome bei Ragnit und Tilsit wurde gezahlt: Für Rundfichten 12½/13″ Zopf 1050 Mark pro Schock von 378 Faden, 11/12″ Zopf 800 Mark pro Schock von 378 Faden, lange Rundfichten 12½/13″ Zopf 1125 pro Schock von 378 Faden, alles franco Friedrichsgraben, Ruß, Tilsit oder Lappienen. Rundtannen 12½/13″ Zopf 1060 Mark pro Schock von 378 Faden; Mastellen, 7 Faden lang, 9½/10″ Zopf 10 Mark pro Stück 7 Fadener. Spieren, 7 Faden lang, 8″ Zopf 6.25 Mark pro Stück 7 Fadener. Das Holzexportgeschäft leidet unter der Höhe der Frachten. Es wurden im Laufe des vergangenen Monats gezahlt ab Königsberg für Dampfer nach London 10 Schillinge pro Load Sleepers, nach Holland 24 Pf. pro Kubikfuß Rundholz, nach Rostock 50 Pf. pro Schwelle, nach Grimsby 9 Schilling 6 Pence pro Load Sleepers, nach Stettin 12 Mark pro Last Dielen, nach Wilhelmshaven 28 Mark pro Last. Für Sealer wurden bezahlt nach Rostock 45 Pfennige pro Sleeper, nach Lübek 13—14 Mark pro 80 Kubikfuß rheinisch, nach Sunderland 11—12 Schilling pro Load Pitprops, 9 Schilling pro Load Sleepers, nach Rouen 12—13 Schilling pro Ton eichene Bretter, nach Brake 20 Mark pro Last, 55 Pfennige pro Schwelle, nach Kiel, Flensburg 12—13 Mark pro 80 Kubikfuß rheinländisch Maß.

Das Brennholzgeschäft war im Laufe der vergangenen Monate wenig belangreich. Man zahlte pro 12 Raummeter tannene Kloben circa 50 Mark,

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| „ | 12 | „ | kieferne | „ | 51 „ |
| „ | 12 | „ | ellerne | „ | 48 „ |
| „ | 12 | „ | birkene | „ | 60 „ und darüber. |

**Von der Weichsel.** Ende Juli. Der Gesammteingang auf dem Bromberger Canale von Eröffnung der Flößerei bis zum 18. Juli betrug 924 Trafteu mit 471.477 kiefernen Rundhölzern, 9963 kieferne Balken, 509.077 kieferne Mauerlatten. 5012 kieferne Timbers, 57.892 kieferne Sleepers, 16 823 kieferne Doppelschwellen, 189.371 kieferne einfache Schwellen, 8773 tannene Rundhölzer, 481 tannene Balken, 3720 tannene Mauerlatten, 18.742 eichene Plançons, 1254 eichene Rundhölzer, 6105 eichene Kanthölzer, 48.191 eichene Rundschwellen, 721 eichene Weichenschwellen, 7310 eichene Doppelschwellen, 80.387 eichene einfache Schwellen, 1626 Rundbuchen, 60·387½ Schock Reifenstäbe, 13.167 Rundeisen, 29 Telegrabenstangen, 23.963 eichene Speichen, 29.072 kieferne Dachlatten, 71 eichene Planken, 1618 Rundeschen, 7176 Rundbirken, 10.887 kieferne Bretter, 18 Kantbuchen, 194.427 Stabhölzer.

**Aus der Schweiz.** Aus Bern wird dem „Pester Lloyd" gemeldet: Interessant und lehrreich ist jetzt nach einer zweimonatlichen Praxis zu sehen, in welcher Weise sich die Zollerhöhungen für einzelne wichtigere Verbrauchsartikel auf die geschäftlichen und Importverhältnisse äußern. Unter die Producte, welche vorzugsweise aus Oesterreich-Ungarn in großen Quantitäten bezogen werden, zählt Holz (Bretter und Faßdauben). Für weiche Bretter, welche vornehmlich Vorarlberg, die anderen österreichischen Alpengegenden, aber auch Ungarn und

Galizien liefern, wurde der Zoll um 60 Francs pro Waggonladung (von 40 Francs auf 100 Francs) erhöht. Nun ist diese bedeutende Differenz schon heute so gut wie ausgeglichen, da die schweizerischen Producenten um dieselbe ihre Preisforderungen erhöht haben; überdies stellte sich alsbald heraus, daß die Lieferungen heimischer Waare in den meisten Fällen wegen ungenügenden Vorraths so langsam und ungleichförmig geschehen, daß man nach wie vor den seitherigen Bezugsquellen den Vorzug gebe, so daß der Import österreichisch-ungarischer Provenienzen vorerst als gesichert erscheint. Eine noch geringere Rückwirkung übte die Zollerhöhung auf Eichenhölzer (Faßdauben) aus und ist auch seither das Importquantum an slavonischen Provenienzen nicht geringer geworden, was auch erklärlich ist, da der Artikel hierzulande nur wenig producirt wird, daher der starke Bedarf vom Auslande beschafft werden muß, wobei man sein bestes Auskommen in den vortrefflichen Qualitäten slavonischer Waare findet.

**Aus Rußland.** Die „Nowoje Wremja" läßt sich aus Kowno mittheilen, daß daselbst unter den dortigen Holzhändlern und Sägemühlenbesitzern die Mißstimmung gegen die deutschen Holzzölle im Wachsen begriffen sei und daß man bereits versucht, die russische Regierung zu entsprechenden Repressalien zu bewegen. So sollte in den letzten Tagen des vergangenen Monats eine Deputation Kownoer Holzhändler zum Finanzminister Wyshnegradzki nach Petersburg sich begeben, um bei demselben zu petitioniren, auf das von Rußland nach Preußen ausgeführte unbearbeitete Holz einen verhältnißmäßig hohen Ausgangszoll zu legen. Die „Nowoje Wremja" schreibt dann weiter: „Bis jetzt muß für das bearbeitete russische Holz an der preußischen Grenze Zoll entrichtet werden. Es fließt somit einmal für das russische Holz Geld in die preußischen Cassen und andererseits verringert sich der Verdienst der russischen Holzhändler an der preußischen Grenze für diesen Zoll. Würde nun aber ein russischer Ausfuhrzoll auf die nach Preußen bestimmten unbearbeiteten Hölzer beschlossen, so würden einmal die russischen Staatscassen profitiren und man könnte vielleicht die Preußen zu einer Reduction ihrer Holzzölle bewegen. Denn russischerseits kann man diesen Druck ausüben, da man in Preußen durchaus des russischen Holzes bedarf."

---

# Eingesendet.

**Oeffentliche Vorlesungen an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien im Wintersemester 1888/89.** Elemente der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla. — Niedere Geodäsie, Professor J. Schlesinger. — Forstliche Standortslehre, Professor Dr. J. Breitenlohner. — Bodenlehre, derselbe. — Naturgeschichte der Forstgewächse, Docent C. Wilhelm. — Waldbau, I. Theil, Professor G. Hempel. — Forstbenutzung, derselbe. — Forstschutz, I. Theil, Professor G. Henschel, — Jagdbetrieb, derselbe. — Holzmeßkunde, Professor A. Ritter v. Guttenberg. — Forstbetriebseinrichtung, derselbe. — Waldwerthrechnung und forstliche Statik, derselbe. — Forstliches Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner. — Forstliches System der Wildbachverbauungen, Docent F. Wang. — Encyklopädie der Landwirthschaft, Professor Dr. A. Ritter v. Liebenberg. — Obst- und Weinbau, Docent A. Freiherr v. Babo. — Constructionsübungen in der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla. — Geodätisches Praktikum, Professor J. Schlesinger. — Forstliches Plan- und Terrainzeichnen, Professor Th. Tapla. — Constructionsübungen im forstlichen Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner. — Praktikum zur Naturgeschichte der Forstgewächse, Docent C. Wilhelm. — Mikroskopisches Praktikum zur Anatomie der Forstgewächse, derselbe. — Praktikum und Excursionen zum Waldbau und zur Forstbenutzung, Professor G. Hempel. — Conversatorium zum Waldbau, derselbe. — Praktikum zum Forstschutz, Professor G. Henschel. — Conservatorium zum Forstschutz, derselbe. — Praktikum zur Holzmeßkunde, zur Forstbetriebseinrichtung und zur Waldwerthrechnung, Professor A. Ritter v. Guttenberg.

**Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Wintersemester 1888/89.** Prof. Dr. Heß: Waldertragsregelung, vierstündig; Forstpolitik vierstündig; Praktischer Cursus über Forstbenutzung, einmal. Prof. Dr. Wimmenauer: Forstgeschichte und Forststatistik, zweistündig; Forstverwaltungslehre, zweistündig; Anleitung zum forstlichen Planzeichnen und zur Forsteinrichtung nach der hessischen Instruction, einmal mit Excursionen Prof. Dr. Braun: Forstrecht, drei- bis vierstündig. Assistent Dr. Schön: Repetitorium der anorganischen und organischen Chemie für Mediciner, Cameralisten und Forstleute, zweimal wöchentlich. Beginn der Immatriculation am 15. October, der Vorlesungen am 22. October. Das Vorlesungsverzeichniß der Universität kann durch den Unterzeichneten oder das Secretariat der Universität unentgeltlich bezogen werden. Nähere Auskunft über den hiesigen forstlichen Unterricht ertheilt die nur durch den Unterzeichneten zu beziehende Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart" (Gießen 1881). Preis 2 Mark.

Dr. Heß.

Digitized by Google

**Universität Tübingen.** Vorlesungen im Wintersemester 1888/89. A. Staatswissenschaftliche Facultät: Nationalökonomie, allgemeiner Theil; Geschichte des Communismus und Socialismus; Nationalökonomische Uebungen: Prof. Dr. v. Schönberg. Finanzwissenschaft; Zoll- und Agrarpolitik; volkswirthschaftliches Disputatorium: Prof. Dr. Neumann. Staatsrecht des deutschen Reiches; württembergisches Verwaltungsrecht; Verwaltungsrechtsfälle: Prof. Dr. v. Jolly: Württembergisches Staatsrecht; Geschichte der politischen Theorien; heutiges Völkerrecht; Bearbeitung ausgewählter staatsrechtlicher Fragen: Prof. Dr. v. Martitz. Landwirthschaftliche Betriebslehre; Landwirthschaftslehre I. Theil: Prof. Dr. v. Weber. Forstencyklopädie; Forsteinrichtung, theoretischer Theil; Jagdkunde; Excursionen: Prof. Dr. Lorey. Forstbenutzung; Forstliches Transportwesen; Excursionen: Prof. Dr. Graner. Technische Eigenschaften der Hölzer: Oberforstrath Dr. v. Nördlinger. Außerdem kommt jedenfalls Holzmeßkunde zum Vortrag. B. Sonstige Vorlesungen: Alle juristischen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Disciplinen sind vollständig vertreten. Anfang 22. October. Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

**Forstakademie Eberswalde. Wintersemester 1888/89.** Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Waldbaulehre 4 Stunden. — Methoden der Forsteinrichtung 1 Stunde. — Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. Forstmeister Runnebaum: Forstbenutzung, Forsttechnologie 3 Stunden. — Waldvermessung 1 Stunde. — Waldwegebau 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. Forstmeister Zeising: Forstpolitik 2 Stunden. — Forstliches Repetitorium 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. Professor Dr. Schwappach: Forstverwaltungslehre 1 Stunde. — Holzmeßkunde 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. . . . .: Forstliches Verhalten der Waldbäume 2 Stunden. — Forstliche Excursionen. Professor Dr. Müttrich: Analytische Geometrie und mathematische Grundlehren der Holzmeßkunde 2 Stunden. — Mechanik 2 Stunden. — Meteorologie und Klimalehre. Dr. Schubert: Stereometrie, Trigonometrie 2 Stunden. — Repetitorium in Mathematik 1 Stunde. Professor Dr. Remelé: Allgemeine und anorganische Chemie 4 Stunden. — Repetitorium in Chemie, Mineralogie und Geognosie 1 Stunde. Dr. Ramann: Organische Chemie 1 Stunde. Professor Dr. Schwarz: Anatomie, Physiologie und Pathologie der Pflanzen 4 Stunden. — Repetitorium in Botanik 1 Stunde. — Botanische Excursionen. Professor Dr. Altum: Wirbelthiere 4 Stunden. — Waldbeschädigungen durch Thiere. Fischzucht 1 Stunde. — Präpariren einige Stunden. — Zoologische Excursionen. Dr. Eckstein: Zoologisches Repetitorium 1 Stunde. Kammergerichtsrath Dr. Olshausen: Civil- und Strafproceß 2 Stunden. — Repetitorium in Rechtskunde 1 Stunde. Oekonomierath Dr. Freiherr v. Canstein: Landwirthschaft für Forstleute II. (Thierzucht) 2 Stunden.

Das Wintersemester beginnt Montag den 15. October 1888 und endet Sonnabend den 6. April 1889. Meldungen sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an die Direction zu richten. Dr. Danckelmann.

**Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Wintersemesters 1888/89.** Borggreve: Forstertragsregelung. — Uth: Forstbenutzung. — Michaelis: Waldwerthrechnung. — König: Volkswirthschaftspolitik. — Baule: Geodäsie. Forsteintheilung und Wegebau. Statik und Mechanik. Holzmeßkunde. — Councler: Mineralogie und Geologie. Organische Chemie. — Hornberger: Bodenkunde und Klimalehre. — Müller: Allgemeine Botanik. Mikroskopisches Practicum. — Metzger: Specielle Zoologie. — Ziebarth: Civil- und Strafproceß. — Außerdem Repetitorien ꝛc. und an zwei Vormittagen der Woche Excursionen oder Jagden. Beginn der Vorlesungen 15. October. Erforderlich für die preußische Staatsforstlaufbahn Reifezeugniß von deutschem Gymnasium oder deutscher Realschule I. Ordnung und einjährige Vorlehre bei einem Oberförster. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Der Director der Forstakademie:
Borggreve.

---

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Friedrich Freiherr v. Trauttenberg, k. k. Ministerialsecretär im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner ausgezeichneten Dienstleistung als Vorstand des Präsidialbureaus mit dem Titel und Charakter eines Sectionsrathes. Wilhelm Urbanek, Hilfsämter-Directionsadjunct im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung mit dem Titel und Charakter eines Hilfsämterdirectors. Alfred Rátky v. Salamonfa, Hilfsämter-Directionsadjunct im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vieljährigen eifrigen Dienstleistung mit dem goldenen Verdienstkreuze mit der Krone. Franz Binder, Forstverwalter in Javornik, in Anerkennung seiner mehr als fünfzigjährigen eifrigen und ersprießlichen Berufsthätigkeit mit dem goldenen Verdienstkreuze.

Digitized by Google

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Oesterreich: Ferdinand Längle, k. k. Oberrechnungsrath im Ackerbauministerium, zum Rechnungsdirector daselbst. Carl Suchy, k. k. Rechnungsrath im Ackerbauministerium, zum Oberrechnungsrath und der mit dem Titel und Charakter eines Rechnungsrathes bekleidete Rechnungsrevident Johann Rupert zum Rechnungsrathe daselbst. Der Oberförster Anton Wokurka in Smiřic zum Forstinspector bei der Prager k. k. Privat- und Familienfondsgüterdirection. Ludwig Hampel, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Gußwerk (Steiermark), zum Graf Hoyos-Sprinzenstein'schen Forstrath in Gutenstein (Niederösterreich). Josef Smetaczek, fürstbischöflicher Forstingenieur in Freiwaldau, zum Oberforstingenieur daselbst. Der Forstpraktikant Alois Linz zum Forstassistenten, der k. k. Förster Eugen Mahr und der k. k. Forsteleve in Görz Tullius Bersa Edler v. Leidenthal zu Forstpraktikanten der politischen Verwaltung und zwar wurde ersterem die Dienstleistung im Forstbezirke Triest mit dem Amtssitz in Sessana übertragen, letzterem der Amtssitz in Strigno (Tirol) zugewiesen. Josef Rožek, Forstcandidat bei der k. k. Güterdirection in Czernowitz, zum k. k. Forsteleven daselbst.

Ungarn: Die Unterforstinspectoren Stefan Szántó und Coloman Törzc zu Forstinspectoren und wurde dem Unterforstinspector Carl Pruzsinzky der Titel und Charakter eines königlich ungarischen Forstinspectors verliehen. I. Bei der Verwaltung der Aerarialwälder: Johann Adamek, zum controllirenden Oberförster; Adolf Rejtö, Stefan Kádász und Ferdinand Tellyesniczky zu manipulirenden Oberförstern; Julius Zachar, Franz Gabnay, Daniel Szentimrey, Georg Nagy, Aladár Lehoczky, Anton Rónai, Mozes Székely, Ferdinand Preiszner, Michael Ujfalussy, Ludwig Somoghy und Aladár Hubert zu Förstern; Julius Tavassy und Cornel Lopuszny zu Depotverwaltern; Coloman Ormay zum Taxationsadjuncten; Julius Ferencz, Acustus Ballás, Andreas Rappensberger, Carl Rattkovszky und Rudolf Szigethy zu Forstcandidaten; Julius Tornay und Edmund Ferencsik zu Forstpraktikanten. II. Bei den Forstinspectionen: Géza Halász zum Unterforstinspector III. Classe. III. Bei dem forstlichen Unterricht: Gregor Bencze, zum außerordentlichen Professor der forstlichen Chemie an der Berg- und Forstakademie zu Schemnitz und Aladár Kovacz zum Lehramtsadjuncten der Forstwartschule zu Liptó-Ujvar. IV. Bei der Forstbuchhaltung: Julius Wilhelmb und Edmund Gitter zu Buchhaltungsofficialen.

**Versetzt:** Der k. k. Forstinspectionscommissär Ferdinand Tepper in Triest wurde dem k. k. Landesforstinspector als Hilfsorgan beigegeben und mit dessen Vertretung betraut. Carl Schilling Freiherr v. Cannstadt, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Meleda, zur Dienstleistung bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz. Josef Rustia, k. k. Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck und Georg Payer, k. k. Forstassistent bei jener in Görz, wechselseitig.

**Gestorben:** Friedrich Huber, k. k. Forstmeister i. P., Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone, am 19. Juli d. J. im 76. Lebensjahr in Hütteldorf. Franz Domin, Fürst Auersperg'scher Forstrath in Nassaberg.

---

# Briefkasten.

Hrn. Prof. Dr. R. H. in M. (Baiern); — Prof. Dr. R. H. in G. (Hessen); — Forstrath W. S. in H. (Niederösterreich); — F. B. in G. (Mähren); — Dr. A. C. in M.; — F. W. in L.; — F. K. in M. (Kärnten); — F. v. G. in J.; — A. v. B. in B. (Ungarn); — J. R. in L. (Württemberg); — W. v. W. in G. (Obersteiermark); — Prof. Dr. J. B. in W.: Besten Dank.

---

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Heyhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

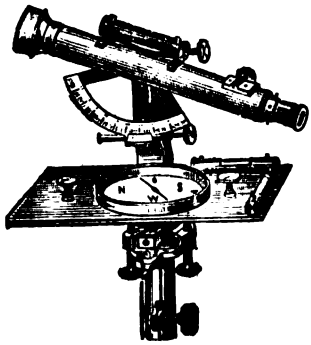
# GEBRÜDER FROMME

## Wien, III. Hainburgerstrasse 21.

**Mathematisch-mechanisches Institut.**

Specialität: **Forstliche Instrumente**

**Fromme's Patent-Wald-Boussole fl. 70.—.**



**Fromme's neu construirter forstlicher Universal-Tachymeter** mit fixer **Orientirungsboussole** unter dem 12 Cm. grossen, **drehbaren** Horizontalkreis, welcher einzelne Minuten gibt, Theilung auf Neusilber. Verticalkreis 8 Cm. gibt 2 Minuten. Das **anallatische, centrische** und **durchschlagbare** Fernrohr hat 23 Mm. Objectivöffnung, Distanzfäden 1 = 100 und eine Nivellirlibelle. **Horizontale u. verticale Feinbewegung. Dreifuss-Aufstellung.** Kasten 18 Cm. im Quadrat, 26 Cm. hoch, sammt Stativ fl. 156.—, ohne Nivellirlibelle fl. 148.—, ohne Verticalkreis und Libelle fl. 130.—. Wir empfehlen ferner Fromme's schwebenden Pantograph, Fromme's Regel-Transporteur etc.

**Reparaturen schnell und billig. — Preislisten gratis.**

Soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

**Jahresbericht**
über die
**Leistungen und Fortschritte**
in der
**Forstwirthschaft.**

Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer unter Mitwirkung von Fachgenossen und herausgegeben von Oberförster **Saalborn.**

Neunter Jahrgang. 1887. 8. Geheftet. Preis M. 2.40 = fl. 1.50.

**NB. Preisherabsetzung.** Um die Anschaffung und nachträgliche Completirung zu erleichtern, haben wir die früheren Jahrgänge wie folgt herabgesetzt: Jahrgang I. 1885 à M. 1.— = fl. —.62; Jahrgang II bis VII 1880 bis 1885, à M. 1.50 = fl. —.93; Jahrgang VIII, 1886, wird auch ferner mit M. 2.4 = fl. 1.50 berechnet.

**Frankfurt a/M., Juli 1888.**

**J. D. Sauerländer's Verlag.**

In Wien vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung **Wilhelm Frick.**

**Ausgezeichnet 1876 mit der grossen goldenen Medaille von Sr. Majestät dem Kaiser.**
**Ausgezeichnet Teplitz 1884 mit der goldenen Medaille für forstwirthschaftliche Instrumente.**

Kleiner Theodolit für forstwirthschaftliche Zwecke.

# WALD-BOUSSOLEN

**mit excentrischem oder centrischem Fernrohr**

## Universal-Boussolen-Instrumente

# THEODOLITE

(von uns speciell für forstwirthschaftliche Zwecke construirt) mit

***aufsetzbarer Boussole und Fernrohr zum Durchschlagen***

**Complete Feldmess-Apparate, Messbänder aus Stahl u. Leinen, Dendrometer, Baummesskluppen, Feld-Binoclés**

sowie sämmtliche geodätische, optische und mechanische Instrumente liefern in bester und exactester Ausführung

# NEUHÖFER & SOHN

**k. k. Hof-Optiker und Mechaniker**

Niederlage und Comptoir: **Wien, I. Kohlmarkt 8**

Fabrik: V. Schlossgasse 1.

***Sämmtliche Instrumente werden stets vorräthig gehalten*** und vor der Absendung **genau geprüft** und **rectificirt.**

***Preis-Courante gratis und franco.***

68.71

Reparaturen werden schnellstens und bestens ausgeführt.

Soeben ist erschienen und durch die **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick** zu beziehen:

# FROMME'S

# Forstliche Kalender-Tasche

## für 1889.

Redigirt von **Emil Böhmerle**

**k. k. Forst- und Domänenverwalter im Ackerbau-Ministerium.**

*In **grüner Leinwand** mit Golddruck, Klappe und Taschen gebunden fl. 1.60.*

***Brieftaschen-Ausgabe,** der Kalender in drei beliebig mitzuführende Theile zerlegt: den kalendarischen Theil sammt Anhang, das forstwirthschaftliche Vademecum und das Notizbuch, jeder Theil in grüne Leinwand mit Golddruck gebunden, das Ganze in dauerhafter Brieftasche fl. 2.20.*

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen
zugleich
## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, October 1888.** Zehntes Heft.


## Das Fichten- und Tannenholz des Bayerischen Waldes.


Von Dr. Robert Hartig.


(Schluß.)

Ich gehe nun über zu einer kurzen Darstellung der Eigenthümlichkeiten im Wuchse und der Holzqualität der einzelnen Gruppen von Bäumen, von denen eine jede ein besonderes, in größerer Ausdehnung auftretendes Waldbild repräsentirt.

Gruppe 1. Die Bäume dieser Gruppe sind auf Kahlhiebsflächen erwachsen, und zwar aus den mehr oder weniger erhalten gebliebenen noch jugendlichen Vorwüchsen. Sie sind von Jugend auf schnell gewachsen und offenbar auch in ziemlich lichtem Stande. Fig. 47 und 48 lassen die rapide Entwickelung deutlich erkennen. Der Seite 359 beschriebene Stamm gehört dieser Gruppe an. Die Ringbreiten nahe der Markröhre betragen im Durchschnitt von Decennien über 6 mm, nehmen nach außen zu schnell ab und betragen nach dem 100. Lebensalter nur wenig über 1 mm. Es treten also große Verschiedenheiten in der Qualität des Holzes von innen nach außen betrachtet auf. Im jugendlichen Alter, also etwa im 40. Jahre, zeigt das Holz nur ein Gewicht von 368 kg pro Kubikmeter. Im 90. Lebensjahre hat sich das Gewicht des laufenden Zuwachses auf etwa 410 kg verbessert, sinkt dann, wenn auch langsam, bis auf 404 kg im 140. Lebensalter. Das Durchschnittsgewicht des ganzen Baumes steigt schnell bis zum 90., von da an nur noch langsam bis zu 140 Jahren auf 398 kg. Der Einfluß der Erziehung auf das Holzgewicht tritt hier in frappanter Weise zum Vorschein. Bei schneller Entwickelung der Höhe und Masse besitzt das Holz ein so geringes Gewicht, wie es bei gleichem Alter keine der anderen Gruppen zeigt. Dazu kommt noch die große Ungleichheit in Ringbreite und Gewicht der inneren und äußeren Holztheile. Der große Antheil der unteren Stammtheile an dem geringwerthigen Holze der jugendlichen Altersstufen hat noch die interessante Erscheinung zur Folge, daß das Durchschnittsgewicht des ganzen Baumes, wie ich es in dem Beispiele Seite 359 für einen Stamm angegeben habe, unten geringer ist als oben, obgleich das Holz jeder Altersperiode für sich von unten nach oben an Gewicht abnimmt. Bei allen Bäumen, die in der Jugend langsam erwachsen sind, ist immer das Holz des ganzen Stammes unten schwerer und nach oben hin leichter werdend.

Zur Vermeidung von Irrthümern sei übrigens noch bemerkt, daß ich nicht die Kahlschlagwirthschaft an sich für die Ursache der geringen Qualität bezeichne, sondern die lichte, mehr isolirte Stellung der Bäume, die eine Folge der anfänglich unvollkommenen oder doch ungleichalterigen Verjüngung war.

Gruppe 2. Auch die Repräsentanten dieser Gruppe sind offenbar von Jugend auf mit frei entwickelter Krone, d. h. in mehr freier Stellung erwachsen und nur


Digitized by Google

infolge der höheren Lage des Bestandes in Bezug auf Höhen- und Massenzuwachs gegen die Bäume der Gruppe 1 zurückgeblieben. Aus Fig. 49 können wir ersehen, daß das Gewicht des Holzes von Jugend auf bis zu dem höheren Alter hinauf dem der Gruppe 1 ähnlich, aber doch um etwas besser ist. Der laufende Zuwachs ist in der Jugend, im 40. Jahre, etwa 380 *kg*, steigt auf 420 *kg* im 90. Jahre und erreicht im 150. Jahre ein Gewicht von 427 *kg*, steigt also in der Güte noch langsam aufwärts. Das Durchschnittsgewicht des ganzen Baumes steigt schnell bis zum 100. Jahre auf 410 *kg* und von da an erfolgt nur noch eine sehr langsame Verbesserung des Durchschnittsgewichtes. Wir sehen, daß, wie in Gruppe 1, das Holzgewicht in dem Maße zunimmt, als die Bäume mehr in Schluß kommen, und mit dem 90. Jahre etwa wird ein Maximum der Holzgüte erreicht. Von da an vermindert sich bei der einen Gruppe, verbessert sich bei der anderen Gruppe das Holzgewicht um ein Geringes. Da mir die Betriebsoperationen, welche in diesen Beständen in den letzten fünfzig bis sechzig Jahren durchgeführt sind, insbesondere die Art, in welcher die Durchforstungen hier wie dort ausgeführt wurden, nicht bekannt sind, so will ich mich nicht auf Erklärungen dieser Verschiedenheiten näher einlassen. Worauf nun die etwas bessere Qualität der Gruppe 2 beruht, das ist schwer zu sagen, nachdem die Entwickelung dieser Bäume doch nicht so klar vor Augen liegt, um alle Factoren zu erkennen.

Handelt es sich dabei nicht um individuelle Eigenthümlichkeiten, so würde man das spätere Erwachen der Vegetationsthätigkeit in der höheren Lage als Erklärung heranziehen können, da hiermit eine Verringerung in der Erzeugung von Frühlingsholz verbunden ist. Die Zuwachsverminderung kommt also mehr auf Rechnung des Frühlingsholzes als des Sommerholzes.

Die Bäume der Gruppe 3, welche der Hochlage entstammen, sind nun in jeder Beziehung verschieden von den bisher besprochenen Fichten. Die Figuren 47 und 48 zeigen, daß sie während des ersten Jahrhunderts einen minimalen Zuwachs besessen haben, der darauf schließen läßt, daß sie unter dem Drucke älterer Bäume erwachsen sind, daß sie dann aber im zweiten Jahrhundert sowohl in Höhen- wie Massenzuwachs sich günstiger verhalten, als die unter ähnlichen Verhältnissen in der Jugend erwachsenen Bäume der Gruppen 6, 8, 9 und 10. Das Gewicht der Bäume dieser dritten Gruppe ist wie in der Jugend ein ausgezeichnetes. Das Holz der ersten hundert Jahre, welches allerdings der Masse nach sehr unbedeutend ist, wiegt im Durchschnitt 482 *kg*. Mit der Freistellung vermindert sich das Gewicht des später erzeugten Holzes, behält aber doch bis zum zweihundertjährigen Alter ein Gewicht, welches nur von den Fichten des Auwaldes übertroffen wird. Dasselbe zeigt auch in den letzten hundert Jahren eine auffallende Gleichheit im Gewichte, so daß sowohl das periodische, als auch das Durchschnittsgewicht sich fast auf gleicher Höhe, letzteres auf 432 *kg* erhält.

Unter den Bäumen des aus dem Urwalde hervorgegangenen Mischwaldes repräsentirt Gruppe 4 diejenigen Fichten, die von Jugend auf frei, also etwa auf Windbruchflächen erwachsen sind.

In Höhen- und Massenzuwachs stehen sie den auf Kahlflächen erwachsenen Fichten der Gruppe 2 gleich. Es gilt dies auch für das Holzgewicht, welches eine sehr bemerkenswerthe Steigerung von der ersten Jugend an bis zum Fällungsalter im 130. Jahre zu erkennen gibt. In diesem Alter ist das Durchschnittsgewicht noch geringer, als das der Kahlschlagsfichten der Gruppen 1 und 2.

Die Gruppe 5 umfaßt etwa 160jährige Fichten, die in der Jugend offenbar lange Zeit unter Schirmbestand erwachsen sind, da sie im 40jährigen Alter erst 4·5 *m* hoch gewesen waren. Von da an dürften sie ziemlich frei erwachsen sein und repräsentiren also etwa die Bäume, die in der Folge bei langsamer, 30- bis 40jähriger Verjüngung erzogen werden. Es ist zunächst bemerkenswerth, daß von häufigen Schwankungen abgesehen die Jahrringbreiten dieser Bäume sich durch ihr

ganzes Leben im Durchschnitt gleich bleiben, oftmals selbst in höherem Alter breiter sind, als in der Jugend. Das Gewicht des Holzes ist in der Jugend ein sehr gutes. Der 40jährige Baum hat Holz von 480 kg Gewicht, während 40jährige Kahlschlagsfichten nur 355 kg Gewicht zeigen.

In demselben Maße nun, als die Bäume aus dem unterdrückten Stande frei gestellt werden und eine lebhaftere Kronenentwickelung und Transspiration zeigen, in demselben Maße sinkt das Gewicht des Holzes. In der 40- bis 100jährigen Altersperiode sinkt das Holz auf 425 kg. Im 120. Jahre etwa zeigt dasselbe 407 kg Gewicht. Von da an bis zum 160. Jahre erhält sich das Holzgewicht etwa auf gleicher Höhe, was darauf schließen läßt, daß von da an das Verhältniß zwischen Baumkrone und Zuwachsgröße ein constantes geblieben ist. Im 160. Jahre zeigen diese Fichten ein Durchschnittsgewicht von 410 kg. Dieses ist sogar etwas tiefer als das der Gruppe 2. Wie verschieden ist aber das Holz beider Baumgruppen! Die Kahlschlagsfichten sind im Innern sehr breitringig und leicht, und in demselben Maße, als sie älter werden und in vollen Bestandesschluß gelangen, steigert sich die Holzgüte, so daß mit dem 150. Jahre der Durchschnitt des ganzen Baumes auf 405 kg sich beläuft. Die Bäume der Gruppe 5 zeigen im Innern ausgezeichnetes Holz, dadurch aber, daß sie in höherem Alter nach Ueberwindung der Ueberschirmung, mag solche aus Laubholz oder Nadelholz bestanden haben, mit isolirten Baumkronen der vollen Transspiration unterliegen, indem sie oberhalb des allgemeinen Kronendaches stehen, verringert sich nach außen das Holzgewicht so, daß ihr Durchschnittsgewicht mit 150 Jahren nur noch 403 kg beträgt.

Die Gruppe 6 repräsentirt die ältesten Fichten des gemischten Plänterwaldes mit durchschnittlich 270jährigem Alter, die offenbar sehr lange Zeit in der Jugend überschirmt wurden, da sie mit dem 100jährigen Alter erst 9·5 m hoch waren. Mit dem 270. Jahre erreichen sie eine Höhe von 32·5 m und einen Holzgehalt von 3 m³. Das Gewicht dieser Fichten erreicht in der Jugend ein Maximum, wie es für Fichtenholz nur an ganz unterdrückten Bäumen vorkommt, nämlich im Durchschnitt 505 kg. Mit dem Herauswachsen der Baumkrone über das gemeinsame Kronendach des Laubholzbestandes verringert sich das Gewicht, jedoch nur etwa bis zum 130jährigen Alter, von wo an nach einer geringen Steigung das Gewicht sich bis zum 270. Jahre gleich bleibt. Diese alten Mischwaldfichten mit einem Durchschnittsgewichte von 420 kg gehören wegen der guten Beschaffenheit der inneren Holztheile und der gleichmäßigen Güte des äußeren Holzes zu dem besten Holzmaterial des Bayerischen Waldes und werden nur durch die Auwaldfichten übertroffen.

Hieran schließen sich die beiden Gruppen der Mischwaldtannen. Gruppe 7 zeigt die jüngeren, etwa 190jährigen Weißtannen, welche im Höhenwuchse jenen der Fichtengruppe 5 entsprechen. Im Massenzuwachse übertreffen sie die drei Fichten der Gruppe 5 ganz bedeutend. Diese Differenz zwischen Höhen- und Massenzuwachs der beiden Gruppen beruht höchstwahrscheinlich auf Zufälligkeiten, da bekanntlich Höhenzuwachs und Massenzuwachs in keinerlei Zusammenhang stehen. In demselben Bestande findet man ja bei gleicher Baumhöhe die verschiedensten Stammstärken und Holzmassen in gleichem Alter und ist es ja möglich, daß zufällig drei schnellwüchsige Tannen in Gruppe 7, drei langsamwüchsige Fichten in Gruppe 5 vereinigt sind. Andererseits soll aber auch auf die Möglichkeit hingewiesen werden, daß sich in der größeren Holzmassenproduction der Tannen eine Eigenthümlichkeit dieser Holzart ausprägt, die darin besteht, auf gleichem Boden bei beschränkter Lichtwirkung größere Holzmassen zu produciren, als dies die Fichte im Stande ist. Die Zuwachsgröße der Gruppe 8, d. h. der alten Tannen ist dieser Annahme aber nicht gerade günstig.

Was nun das Gewicht des Tannenholzes betrifft, so ist dasselbe bei dem langsamen Wuchse in der Jugend ein ziemlich hohes, d. h. bis zum 40. Jahre zeigen solche Tannen ein Durchschnittsgewicht von 475 kg, mithin fast ebensoviel,

als Fichten unter gleichen Umständen zeigen. Mit der freieren Stellung sinkt dann aber das Holzgewicht so rapid, daß es schon im 70. Jahre weit unter das Minimalgewicht des Fichtenholzes und noch weiter bis auf 360 kg im 150. Jahre sinkt. Erst in den letzten 30 Jahren findet eine geringe Besserung im Gewicht statt, doch bleibt das Tannenholz weit hinter dem Fichtenholze im Gewicht zurück.

Etwas Aehnliches ist über die in Gruppe 8 zusammengefaßten alten Weißtannen des Plänterwaldes zu sagen. Offenbar sehr lange im Druck des Plänterwaldes erwachsen erreichen dieselben erst mit dem 340. Jahre eine Höhe von 29·5 m und einem Massengehalt von 3·8 m³.

Das Holzgewicht ist zwar in der ersten Jugend ein hohes, dem der unter gleichen Verhältnissen erwachsenen Fichte fast gleiches, doch sinkt dasselbe mit dem Alter andauernd und selbst ohne Unterbrechung bis zum 340jährigen Alter. Das Durchschnittsgewicht 340jähriger Tannen ist nur 380 kg, steht also etwa gleich dem Gewicht junger schnellwüchsiger Fichten von 70 Jahren, auf Kahlhiebsflächen im lichten Stande erwachsen. Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Tannen ist die große Gleichförmigkeit der Ringbreite, die wenig über und unter 1 mm schwankt, durch das ganze Lebensalter hindurch.

Ich glaube nach den vorliegenden Untersuchungen behaupten zu dürfen, was ich schon früher gefunden habe, daß das Holz der Tanne in der That leichter ist als das der Fichte.

Die Bäume des reinen aus dem Plänterwalde hervorgegangenen Fichtenwaldes, des sogenannten Hochwaldes, Gruppe 10, zeigen in Bezug auf Höhenwuchs große Aehnlichkeit mit den alten Fichten des gemischten Plänterwaldes, in ihrer Massenproduction stehen sie um weniges höher als jene. Um so auffallender ist das geringe Gewicht des Holzes.

Obgleich in der Jugend sehr langsam erwachsen, zeigt es doch ein geringes Gewicht, das bis zum 100. Jahre nur den Durchschnitt von 413 kg erreicht, also nicht mehr, wie bei gleichem Alter die Kahlschlagsfichten der Gruppe 2. Dabei sinkt das Gewicht mit dem Alter ganz gleichmäßig, so daß 290jährige Bäume nur ein Gewicht von 385 kg besitzen. Für ältere Fichten repräsentirt dies die tiefste Stufe. Das geringe Gewicht der Hochwaldsfichten im höheren Alter ist mir wohl erklärlich. Der Bestand, aus dem die Bäume entnommen, ist so licht bestockt, daß nicht allein die Sonne vollauf den Boden durchwärmen kann, sondern auch die Kronen so transspiriren wie völlig freistehende Bäume. Weshalb aber auch in der Jugend das Holz von verhältnißmäßig geringem Gewicht ist, vermag ich nicht befriedigend zu erklären. Auch bei diesen Hochwaldfichten tritt die auffällige Gleichheit der Ringbreiten, die fast nie unter 1 und nie über 1·5 mm beträgt, hervor und gibt dem Holze dadurch besonderen Werth für viele Verwendungen.

Das beste Holz zeigen die Fichten des Auwaldes in Gruppe 9. Im Höhenwachsthum die Fichten des Hochwaldes etwas übertreffend, im Massenzuwachs vom 140. Jahre an bedeutend hinter jenen zurückbleibend, zeigt das Holz dieser Bäume eine Güte, die in jeder Beziehung das Holz der anderen Bäume übertrifft. Die Ringbreiten sind im Durchschnitt 0·5 mm und oft durch fünfzig bis hundert Jahre so gleichmäßig, daß keine merkbaren Verschiedenheiten vorkommen. Bis zum 100jährigen Alter zeigt das Holz ein Gewicht von 446 kg. Im 130. Jahre etwa tritt ein Minimum von 427 kg ein; von da an steigt das Holzgewicht wieder andauernd bis zum 250jährigen Alter. In der Periode vom 220. bis 250. Jahre wird Holz von 475 kg Gewicht erzeugt, und das Durchschnittsgewicht der ganzen Stämme im 250. Jahre beträgt 448 kg. Damit stellt sich das Holz der Auwaldungen auf die höchste Gewichtsstufe aller Hölzer des Bayerischen Waldes.

Es liegt nahe, die außerordentliche Güte des Holzes auf die große Luftfeuchtigkeit zurückzuführen, die offenbar für die Auwaldungen charakteristisch ist. Das sumpfige Terrain veranlaßt in den Thaleinschnitten und Senkungen einen

Digitized by Google

hohen Grad relativer Luftfeuchtigkeit, durch welche die Verdunstung der Fichten sehr vermindert wird. Die Kälte des Bodens erklärt ein spätes Erwachen cambialer Thätigkeit, und so wird das erzeugte Holz von besonderer Güte sein.

Allerdings finden die Bäume auf sumpfigem Terrain nur wenig Nährstoffe und wachsen deshalb sehr langsam und erzeugen ungemein schmale Jahresringe.

Nachdem wir vorstehend die verschiedenen, im Bayerischen Walde vorkommenden Bestandesbilder nach Wuchsform und Holzbeschaffenheit der Bäume charakterisirt haben, ist es noch interessant zu prüfen, wie sich das Holzgewicht der Fichte und Tanne in anderen Waldgebieten und bei anderen Bewirthschaftungsweisen zu dem des Bayerischen Waldes verhält. In einem demnächst erscheinenden Artikel werde ich die Ergebnisse mittheilen, die ich durch Untersuchung von sechsundzwanzig Fichten, von denen mir Herr Forstmeister Wagener Probestücke zu senden die Güte hatte, gewonnen habe. Heute will ich mich begnügen mit dem Hinweis auf meine Arbeiten über „das Holz der deutschen Nadelwaldbäume". Fichten aus dem Forstreviere Kasten bei München, die von Jugend auf in ziemlich lichtem Stand erwachsen waren und im Alter von 75 Jahren eine Höhe von 28·5 m erreicht hatten, besaßen einen Massengehalt von 1·424 m³. Die Fichten der Gruppen 1 und 2 im Bayerischen Walde zeigen im 75jährigen Alter etwa 25·0 m Höhe, dagegen einen Schaftinhalt von 1·48 m³. Im Schaftgehalt stehen also die Fichten des Forstes Kasten etwa in der Mitte zwischen Gruppe 1 und 2. Dem 75jährigen Alter der Fichten im Forst Kasten entspricht ein Holzgewicht von 434 kg, während der Durchschnitt aus Gruppe 1 und 2 nur 380 kg ausmacht, mithin bedeutend hinter jenem zurückbleibt.

Im Forstamt Freising bei München fand ich im 125jährigen, aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen, normal geschlossenen Fichtenbestande bei einer Höhe von 33·4 m mit einem mittleren Schaftgehalt von 1·61 m³ ein mittleres Holzgewicht von 479 kg. Leider fehlen im Bayerischen Walde solche Fichtenbestände, die nach ihrer Entstehungsweise mit jenen verglichen werden können.

Die Fichten der Gruppen 1, 2 und 4 haben im 125. Lebensjahre schon 2·75 m³ und darüber, wogegen Gruppe 5 erst 0·8 m³ in diesem Alter aufweist. Constatirt muß aber werden, daß überhaupt im Bayerischen Walde alle Fichtengruppen ein solches Gewicht im höheren Alter nicht annähernd erreichen und selbst die Auwaldfichten auf nur 448 kg emporsteigen.

Auch das Holz der Tanne erreicht im Bayerischen Walde nicht das Gewicht wie im Forstrevier Freising. Im Letzteren zeigten etwa 100jährige, im normalen Bestande untermischt mit 125jährigen Fichten erwachsene Tannen eine Höhe von 30 m und einen Holzgehalt von 0·36 m³ bei einem Gewicht von 421 kg. Die Tannen der Gruppe 7 sind allerdings bezüglich ihrer Dimensionen mit jenen nicht übereinstimmend, indem sie bei 100jährigem Alter nur 19 m Höhe und 0·51 m³ Inhalt besitzen. Dies würde aber mehr noch ein Grund für ein höheres Holzgewicht sein, als sie in der That zeigen. Mit 385 kg stehen sie erheblich hinter den Tannen des Freisinger Forstes zurück.

Der hohe Werth der Hölzer des Bayerischen Waldes beruht demnach in erster Linie in der Gleichmäßigkeit der Jahresringe, welche bei langsamem Wuchse in den ersten hundert Jahren im Innern oft wenig breiter sind, als außen; ferner darin, daß das specifische Gewicht und dem entsprechend eine Reihe der wichtigsten technischen Eigenschaften bei den meisten Hölzern (Gruppe 3, 5 bis 10) im Inneren des Stammes sehr hoch und in der Regel sogar höher ist, als im äußeren Splintholze, während Fichten und Tannen, die in der Jugend schnell erwachsen sind (Gruppe 1, 2 und 4), im Innern sehr weiches Holz besitzen; ferner in der Astreinheit des Blochholzmateriales und endlich in den starken Dimensionen. Die mehrfach ausgesprochene Ansicht, daß die sehr alten Stämme

Digitized by Google

auch dann, wenn ihr Holz offenbar gesund ist, eine geringere Dauer und Widerstandsfähigkeit besäßen, als Holz von jüngeren Bäumen, ist irrig. Auf die Ursachen der Rothstreifigkeit des Holzes habe ich in einem Artikel der „Allgem. Forst- und Jagdzeitung" vom December vorigen Jahres hingewiesen.

---

# Die forstlichen Versuchsarbeiten.[1]

Die wichtigste Vorarbeit bei forstlichen Versuchen bildet die richtige Auswahl des Versuchsortes, beziehungsweise Versuchsobjectes. Diese Auswahl ist schwieriger bei Versuchen, welche sich mit dem stehenden Bestande befassen (Versuchsorte für Ertragstafelflächen, Durchforstungs-, Lichtungszuwachs- ꝛc. Versuche), als bei Bestandesbegründungsversuchen. Die Versuche der ersteren Art erfordern in den weitaus meisten Fällen einen Bestand von allerorts gleichmäßiger, normaler Beschaffenheit, und gerade diese Bedingung ist es, welche die Auswahl solcher Orte sehr penibel gestaltet. Die Beurtheilung, ob der Versuchsbestand thatsächlich diese Bedingung erfüllt, hängt ja wesentlich von den individuellen Ansichten der Wählenden ab, und je größer die Anzahl dieser ist, desto größer ist die Gefahr, daß ungleichförmiges, daher untereinander nicht vergleichsfähiges Material den Versuchen zu Grunde gelegt wird. Die österreichische Versuchsanstalt hat demnach in Würdigung dieses Umstandes das Hauptgewicht auf eine so viel denn möglich einheitliche Auswahl der Versuchsobjecte gelegt, indem sie dieselbe als Grundbedingung einer comparativen Versuchsanstellung dem eigenen Wirkungskreise vorbehielt, ein Vorbehalt, welcher bei der nunmehrigen Organisation unseres forstlichen Versuchswesens naturgemäß und zwingend in den Vordergrund gestellt werden mußte.

Diese Forderung trat bereits im Thätigkeitsberichte der Versuchsanstalt anläßlich der ersten Fachconferenz zu Tage[2] und fand auch in dem im Jahre 1886 der zweiten Fachconferenz vorgelegenen „Allgemeinen Operations- und Organisationsplan" ihren Ausdruck, indem derselbe die von den praktischen Forstwirthen unter der Aegide der Landesversuchsstellen auszuführenden Arbeiten der Controle der Versuchsanstalt unterstellt. Dieser Controle untersteht implicite in erster Linie die Auswahl der Versuchsobjecte, wenn auch dies aus der angenommenen Fassung des Operationsplanes nicht so ohneweiters hervorgeht. Der ursprüngliche, pro domo verfaßte Entwurf dieses Planes verbreitete sich im zweiten Abschnitte seines zweiten Theiles speciell über die Art und Weise der Auswahl der Versuchsobjecte und glauben wir auf Grund der auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen gleichsam als Appendix zum jetzigen Operations- und Organisationsplane, den Wortlaut des diesbezüglichen ursprünglichen Textes hier bringen zu sollen. Derselbe lautete:

„Auswahl der Versuchsobjecte. Bei Versuchen, welche einen „normalen" Bestand als Grundlage bedürfen (Durchforstungsversuche ꝛc.) haben die zur Unternahme solcher Versuchsarbeiten sich bereit erklärenden Revierverwalter an Hand der erhaltenen Arbeitspläne unter jenen Beständen, welche zu den in Rede stehenden Versuchen tauglich erscheinen, nach ihrer Ansicht eine geeignete Auswahl zu treffen und diese Flächen auf einer Copie der Bestandeskarte ersichtlich zu machen. Außerdem wäre eine kurze Bestandes- und Standortscharakteristik, wie sie sich durch den bloßen Augenschein ergibt, dieser Skizze beizuschließen und dies alles der

[1] Siehe diesen Jahrgang, pag. 275.
[2] Siehe den Jahrgang 1884 dieser Zeitschrift, pag. 201.

Digitized by Google

betreffenden obersten Forstbehörde des bezüglichen Besitzes einzusenden, woselbst das Material von einem Inspectionsorgane zu prüfen wäre, welches die sich von vornherein als untauglich erweisenden Flächen, sei es aus Wirthschafts-, Jagd- oder sonstigen Rücksichten ausscheiden, die verbleibenden Versuchsbestände bei der nächsten Inspectionsreise zu besichtigen und die noch eventuell fraglichen Versuchsorte ebenfalls von den Versuchen auszuschließen hätte. Die so ausgewählten Probebestände werden durch die Landesversuchsstellen der forstlichen Versuchsleitung sammt allen eben verzeichneten Beilagen zur Kenntniß gebracht, welche in der Auswahl der Flächen die definitive Entscheidung fällt. Um keinen Zeitverlust eintreten zu lassen, dürfte es sich seitens der Landesversuchsstelle empfehlen, nicht zu warten, bis alle Theilnahmserklärungen eingelaufen, sondern jede einzelne sogleich nach deren Eintreffen der Versuchsleitung zu übermitteln; dieser Vorgang würde einer Arbeitsanhäufung vorbeugen und eine zweckmäßige Arbeitseintheilung ermöglichen . . . . . Bei Bestandesbegründungsversuchen bedarf es naturgemäß keiner so rigorosen Auswahl der Versuchsorte, sondern es genügt, neben Einhaltung der in den Arbeitsplänen genau verzeichneten Vorschriften, eine genaue Standortsbeschreibung und eine einfache Anzeige des in Angriff genommenen Versuches. Bei den naturwissenschaftlichen Versuchen bedarf es zu deren Vornahme keiner speciellen Anzeige (mit Ausnahme der forst-meteorologischen Beobachtungen) und wären nur seitens der Herren Versuchsansteller die auf Grund der durchgeführten Versuche ausgefüllten Lagerbücher der Versuchsleitung einzusenden."

Wird dieser Vorgang bei der Auswahl der Versuchsflächen eingehalten, so reducirt sich die Arbeit des inspicirenden Versuchsbeamten sehr bedeutend, wodurch nicht nur an Zeit, sondern auch sehr viel an Geld gespart wird, welches besser zu eigentlichen Versuchsarbeiten Verwendung findet. Wie oft waren wir gehalten, weite, zeitraubende Reisen zu unternehmen, um an Ort und Stelle den in Vorschlag gebrachten Waldort auf seine Tauglichkeit für Versuchszwecke zu prüfen, mit dem einzigen Erfolge, dem Localbeamten die nöthigen Fingerzeige für eine eventuell künftige Auswahl von Versuchsflächen gegeben zu haben. Nicht selten kommt es vor, daß der Zustand der in Aussicht genommenen Waldorte dem Local- oder Oberbeamten nur von früher her bekannt ist, oft auch nur aus der Beschreibung des Försters oder Hegers. Wir bereisten vor einigen Jahren weite ebene Kiefernorte, welche zu Durchforstungsversuchen empfohlen waren; bei dem Begange derselben stellte es sich heraus, daß der betreffende Beamte diese Stangenorte schon seit lange her nicht gesehen, dieselben vielmehr in letzter Zeit nur von den Alleen aus kannte und von den besser bestockten Rändern auf das Bestandsinnere schloß.

Bei der ersten Auswahl der Versuchsflächen ist es demnach unerläßlich, die betreffenden Waldorte selbst, und zwar im Zeitpunkte der Auswahl zu begehen und sich nicht darauf zu verlassen, daß man den Bestand vor Kurzem erst gesehen, daß man jeden Stamm darin kenne, ihn vielleicht selbst erzogen habe u. dgl. m. Es ist uns erfahrungsgemäß bekannt, daß man selbst einen Bestand, welchen man behufs Auswahl zu irgend einem Versuchszwecke erst kürzlich begangen, zu einem anderen von dem vorigen verschiedenen Versuche neuerdings begehen muß. Man hatte das erstemal nur die Tauglichkeit des Ortes für den ersten Versuch im Auge; der zweite Versuch stellt andere Erfordernisse, welche bei der ersten Begehung des Waldes nicht in Betracht gezogen wurden. Wir brauchen nur z. B. hinzuweisen auf die Auswahl von Versuchsorten, die nur einer Fläche bedürfen, im Gegensatze zu jenen, welche aus mehreren Einzelnflächen (z. B. bei Durchforstungsversuchen) sich zusammensetzen. Zu jenen bedarf man einer normal beschaffenen Bestandesfläche von vielleicht 0·5 *ha*, zu diesen einer ebenso beschaffenen Fläche von circa viermal so großer Ausdehnung. Eine so große Versuchs-

Digitized by Google

area ist aber schwieriger zu finden, als die nur circa $^1/_2$ ha erfordernde Versuchsfläche. Wollte man demnach, weil bei Auswahl der letzteren eine Abtheilung bereits einmal begangen und tauglich erkannt worden ist, dieselbe ohne neuerliche Begehung a priori auch für Durchforstungsversuche tauglich erklären, so könnte man unter Umständen recht fehl gehen. Bei anderen Versuchen tritt dies vielleicht noch mehr zu Tage.

Gleichmäßige normale Waldflächen, wie solche die in Rede stehenden Versuche vorschreiben, sind, wie bereits erwähnt, schwer und nicht in großer Zahl zu finden. Die meisten Forstwirthe, welche an die Auswahl solcher Orte schreiten, sind sich auch dieser Thatsache bewußt oder kommen im Verlaufe ihrer Nachsuche zu dieser Ueberzeugung. Wir fanden nun über die Erfolge der getroffenen Auswahl zwei Ansichten. Die eine Ansicht ging dahin, man solle an Orten, welche zu den beabsichtigten Versuchen nicht absolut taugen, die Versuchsanstellung lieber unterlassen, als mit großem Zeit- und oft Geldaufwande seinerzeit doch nur zweifelhafte, wenn nicht gar falsche, irreführende Resultate zu erhalten. Die andere Ansicht spricht für die Versuchsanstellung unter allen Umständen. Man solle bei der Auswahl der Versuchsorte keinen zu strengen Maßstab anlegen, da sich sonst eine zu kleine Zahl, in manchen Bezirken vielleicht gar kein Versuchsort fände. Die Anhänger dieser Ansicht theilen sich wiederum in zwei Lager. Die Einen behaupten, man soll mit der Anforderung an die Größe der Versuchsfläche örtlich herabgehen, um den Unregelmäßigkeiten des Standortes und Bestandes so viel denn möglich auszuweichen, die Anderen verlangen wieder eine große Flächenausdehnung der Versuchsorte, damit sich diese Unregelmäßigkeiten, da auf große Flächen vertheilt, ausgleichen.

Wir stehen nun trotz des zu gewärtigenden mannigfachen Widerspruches auf der Seite jener Partei, welche einigen exact durchgeführten Versuchsreihen den Vorzug gibt gegenüber einer großen Zahl von Versuchen, welche im Vorhinein auf fragwürdiger Grundlage aufgebaut erscheinen, sei nun diese Grundlage auf zu kleinen oder großen Flächen zu suchen.

Man spricht vom grünen Tisch hinweg der großen Fläche mit Vorliebe das Wort, um hinterher, wenn Natur und bisherige Wirthschaftsweise mit sich nicht rechten lassen, doch wieder klein zuzugeben. Abgesehen, daß große Flächen sich in halbwegs gleichartigem Zustande nicht leicht vorfinden, vervielfachen sie die Versuchsarbeit derart, daß die Versuchsansteller unwillkürlich und auch naturgemäß Concession an Concession von dem Arbeitsplane verlangen oder sich selbst gestatten. Außerdem klingt die Phrase von dem Ausgleiche der größeren Bestandesunregelmäßigkeit auf großer Fläche mehr für den Augenblick bestechend, denn beweisend. Halten wir uns z. B. an die Auswahl von Durchforstungsversuchsflächen von je 1 ha Einzelfläche. Dieselben erfordern sammt den 10 m breiten Isolirstreifen eine Area per 4·32 ha. Der Bestand wäre örtlich ungleichmäßig, sei dies nun puncto Standort, Alter, Stammzahl, der gestatteten (0·1) Beimischung von anderen Holzarten ꝛc. Ob nun diese Unregelmäßigkeiten in der Bestandsnormalität sich selbst auf dieser großen Fläche derart vertheilen, daß sie jede der drei Einzelnversuchsflächen auch nur annähernd gleichmäßig belasten — die Beantwortung dieser Frage überlassen wir getrost jenen Fachgenossen, welche derartige Flächen persönlich gesucht haben, aber auch nur diesen.

Aber auch die Wahl zu kleiner Versuchsorte gefährdet die Verläßlichkeit des endlichen Resultates. Es wurde anläßlich der zweiten Fachconferenz von verschiedenen Rednern mit Recht darauf hingewiesen, daß Versuchsorte, welche durch einen ganzen Umtrieb der Beobachtung unterstehen, am Ende des Versuches noch immer eine hinreichend große Stammzahl aufweisen müssen, daher nicht gar zu klein gewählt werden dürfen.

Der von mancher Seite gemachte Vorschlag, den Bestandsunregelmäßigkeiten dadurch auszuweichen, daß man die Versuchsfläche polygonal anlegt und so

Digitized by Google

diverse Blößen, Mulden, vorfindliche größere Horste fremder Baumarten oder Vorwüchse 2c. 2c. von dem Versuche ausschließt, birgt a priori eine solch' große Zahl von durch den größeren Umfang der Flächen bedingten Fehlerquellen in sich, daß er wohl ernstlich nicht in Betracht zu ziehen ist.

Findet man daher einen im Sinne der Arbeitspläne normal beschaffenen Waldort nicht, so klügle man nicht lange, sondern lasse die Absicht, den betreffenden Ort für eine bestimmte Versuchsreihe zu wählen, einfach fallen. Es gibt ja in jedem Wirthschaftsbezirke Gelegenheit genug, andere Versuche vorzunehmen und wiederum andernorts Forste, in denen die fragliche Versuchsreihe unter normalen Verhältnissen zur Durchführung gelangen kann.

Auf keinen Fall führe man den Versuch aus, bevor die Versuchsfläche auf ihre Tauglichkeit von der Versuchsanstalt geprüft worden ist. Es wird dann unmöglich werden: daß man Waldorte zu Versuchen heranzieht, woselbst z. B. die Stammzahlen in der einen Versuchseinzelnfläche so ziemlich das Doppelte jener in der zweiten ausmachen (Gesammtbestand natürlich); daß bei Beimischung anderer Holzarten in der einen Einzelnfläche das Mischungsverhältniß 1 : 10, in der zweiten 1 : 20, in der dritten vielleicht wieder ein reiner Bestand vorherrscht; daß die bei reinen Beständen gestattete Beimengung von anderen Holzarten (0·1) sich vielleicht nur in einigen großen Horsten präsentire; daß natürliche Verjüngung und Pflanzung oder Saat in einer und derselben Fläche vertreten sind; daß schon lange zuvor durchforstete Flächen mit noch undurchforsteten Orten zu einer Hauptversuchsfläche vereinigt werden; daß trotz vielfach vorhandener protzenhafter Vorwüchse von oft unglaublichen Dimensionen ein Waldort von der Wahl zum Versuchsorte nicht geschützt werde; daß trotz des fast an jedem fünften oder sechsten Stamme bemerkbaren Wildschadens oder der oft mehr als zur Hälfte Wipfelbrüche oder Mißbildungen aufweisenden Bestände, diese ihrem Schicksal als Versuchsobjecte tauglich zu scheinen, nicht entgehen 2c. 2c. Wenn wir noch weiter erwähnen, daß wir Versuchsflächen fanden, durch welche mitten durch veritable Ziehwege, in einem Falle sogar eine Straße führte, daß in einem ein artig Bächlein ungehindert seinen Lauf nahm, so haben wir unser Erinnerungsvermögen nicht sonderlich angestrengt.

Fassen wir am Schlusse der heutigen Abhandlung das Gesagte in einem Satze zusammen, so lautet dieser immer wieder: „Die comparative Versuchsanstellung bedingt auf einheitlicher Basis ausgewählte Versuchsbestände."

Karl Böhmerle.

---

# Literarische Berichte.

**Kurzer Leitfaden zum forstlichen Unterricht** an landwirthschaftlichen Schulen und praktisches Handbuch für den Privatwaldbesitzer von H. Kottmeier, königl. Forstassessor und Docent an der landwirthschaftlichen Schule zu Elspe. Hannover 1888. Hellwing'sche Verlagsbuchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis 1 fl. 24 kr.

Es ist gewiß keine leichte Aufgabe, die sich der Verfasser hier gestellt hat, auf solch' engem Raume die wichtigsten Lehren der Forstwissenschaft gemeinfaßlich und klar vorzutragen; doch ist ihm dies ganz gut gelungen, wenn auch da und dort kleinere, minder wesentliche Lücken wahrzunehmen sind, oder andererseits einzelnen Gegenständen ein im Verhältnisse zu den übrigen allzugroßer Raum gewidmet und wenn auch im Allgemeinen eine gewisse locale Anpassung an gegebene enger begrenzte Verhältnisse zu bemerken ist.

Gleich bei dem ersten einleitenden Abschnitt über die Standortslehre wirft sich die Frage auf, ob dieselbe nicht besser hier weggelassen worden wäre, da ja

auf acht Seiten doch nur ein dürres Gerippe davon gegeben werden kann. Der Eiche sind über 25 Procent des ganzen Raumes gewidmet, was doch außer Verhältniß zu deren forstlichen Bedeutung für den Privatwaldbesitzer steht, auch wenn man den Schälwaldbetrieb gebührend würdigt. — Die Weiden dagegen sind mit elf Zeilen abgefertigt.

Doch das sind nebensächliche Ausstellungen, welche reichlich ausgeglichen werden durch die Vorzüge eines klaren, bündigen Vortrages mit beigegebenen, der Praxis entnommenen Zahlen- und anderen Beispielen, welche überzeugender wirken, als lange theoretische Ausführungen.

Gehen wir auf Einzelheiten etwas näher ein, so hätten wir für nöthig gehalten, daß bei der Darstellung der Höhenzonen und der in denselben vorherrschenden Baumarten auf S. 12 der Breitegrad, für welchen das Schema annähernd paßt, angegeben worden wäre. Dasselbe soll offenbar für Mittel- und Norddeutschland gelten, was wohl nur aus Versehen weggeblieben ist.

Diesem Abschnitt über Standortslehre ist dann auch eine vollständige Aufzählung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Streudecke angefügt, welche mit Rücksicht auf das von dem Verfasser ins Auge gefaßte Lesepublicum besondere Erwähnung verdient. Obgleich wir den besten Erfolg hierfür wünschen, so erscheint uns derselbe gerade da, wo er am nöthigsten wäre, am zweifelhaftesten, weil auf armen Böden und namentlich bei vorherrschend leichtem Sande die Ansprüche der nothleidenden Landwirthschaft immer größer werden.

Deshalb wäre es auch am Platze gewesen, hier etwas über die Grenze zwischen relativem und absolutem Waldboden zu sagen und über die Verschiebung, welche dieselbe infolge des Rückganges der landwirthschaftlichen Productenpreise erfahren hat; denn so mancher Acker, der früher bei höheren Getreidepreisen den Anbau noch leidlich gelohnt hat, gibt jetzt keinen Reinertrag mehr, es sei denn möglich, daß er aus dem Wald einen Zuschuß sich zu verschaffen vermag, mit dessen Hilfe ein scheinbarer Reinertrag sich erzielen läßt, so lange nämlich der Wald selbst noch einige dürftige Streu hervorbringen kann. Hernach kommt aber die Zeit, da die Ertragsfähigkeit bei beiden zugleich aufhört.

Der übrige Raum ist der Besprechung der wichtigeren Waldbäume gewidmet, wobei jeweils eine kurze botanische Beschreibung gegeben und hernach die forstliche Behandlung vorgetragen wird. Bei der Eiche ist dies, wie schon erwähnt, etwas umfangreicher ausgefallen, weil neben dem Hochwald auch noch der Schälwald besonders ausführlich dargestellt wird. Hier gehen die Angaben über Erziehungskosten sehr ins Einzelne, doch vermißt man dabei eine wesentliche Grundlage, den Einheitslohn für den erwachsenen Mann und für die Frauen, welcher doch von merklichem Einflusse sein kann, wo er von dem gewöhnlichen Durchschnittssatz abweicht. Bei der mit Gespann auszuführenden Arbeit wird dagegen der richtige Weg eingeschlagen, indem hierfür die Anschläge nach den Gespanntagen gemacht sind.

Für den Schälwald gibt dann der Verfasser eine auf Bernhardt's Erhebungen im Singen'schen gestützte statische Ertragsberechnung, wornach das Anlagekapital bei diesem Betriebe für die Standortsclasse 3 sich mit 4·65 Procent verzinst, wogegen kaum etwas einzuwenden ist, wohl aber werden die weiteren Angaben, daß der Fichtenhochwald eine Verzinsung von 4 Procent, Eichenhochwald von circa 3 und Buchenhochwald von 2 bis 3 Procent gewähre, einigen Zweifeln begegnen; jedenfalls hätten hierfür auch die Umtriebszeiten angegeben werden sollen, um eine vollständige Grundlage für die Beurtheilung dieser Zahlen zu bekommen.

In dem Abschnitt über die Buche hätten wir gewünscht, daß auch der für Privatwaldbesitzer nicht immer zu umgehende Niederwaldbetrieb kurz angedeutet worden wäre; er bietet auf Kalkgebirgen mit flachgründigem Boden oft die einzige Möglichkeit zu einer rentablen Nutzbarmachung des Bodens. — Die von dem

Digitized by Google

Verfasser mit Recht empfohlene Einmischung von zu Nutzholz verwendbaren Baumarten wird an einem sehr belehrenden Beispiele bezüglich ihrer günstigen ökonomischen Erfolge dargestellt, wobei wir aber den Wunsch aussprechen möchten, daß jeweils auch die Oertlichkeit, aus der jene Zahlen stammen, angegeben werde.

Von den übrigen Laubhölzern ist das Nöthige kurz und klar vorgetragen, doch schien es uns wünschenswerth, wenn in einem weiteren Abschnitte die Behandlung derselben im Niederwalde gesondert gelehrt worden wäre, denn das, was unter Eichenschälwald hierüber zu finden, bedarf doch bezüglich der anderen Holzarten noch mehrfacher Ergänzung und Modification.

Den Nadelhölzern ist das letzte Drittel der Schrift gewidmet und nehmen davon Fichte und Kiefer gebührendermaßen den größten Raum ein. Besonderes ist dabei kaum hervorzuheben; es versteht sich von selbst, daß in einem so engen Rahmen manches Wichtige und Hochbedeutsame zurücktreten muß, wie denn z. B. die Abwendung des Sturmschadens bei der Fichte in sechs Zeilen abgehandelt und der vom Feuer drohende Schaden auch bei der Kiefer gar nicht besprochen wird.

Im Allgemeinen möchten wir noch den Wunsch nach einer ausführlicheren Behandlung der Durchforstungslehre aussprechen, gerade weil solche für die Privatwaldbesitzer von noch größerer Bedeutung ist als für den Staat; dementsprechend dürfte es sich empfehlen, derselben einen besonderen Abschnitt zu widmen.

Trotz dieser Bemängelungen können wir aber dem vorliegenden Schriftchen doch ein gutes Prädicat ertheilen, da es ganz geeignet ist, in weiteren, der Belehrung durch umfangreiche Bücher wenig zugänglichen Kreisen die richtige Erkenntniß über eine sachgemäße Behandlung des Waldes zu verbreiten. v. F.

**Zwanglose Beiträge zur Kenntniß der forstlichen Verhältnisse im königlich preußischen Regierungsbezirke Lüneburg mit besonderer Berücksichtigung der Aufforstungsbestrebungen daselbst.** Von Barkhausen, königlich preußischer Forstmeister a. D. Hannover 1888. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 36 kr.

Das Büchlein beleuchtet, wie schon der Titel sagt, die forstlichen Verhältnisse eines eng begrenzten Bezirkes des Königreiches Preußen. Wiewohl der Inhalt der Hauptsache nach nur locales Interesse beanspruchen kann, so ist doch Manches vorhanden, was auch in weiteren Kreisen der Forstwirthe gehört zu werden verdient. — Die ersten Seiten enthalten die Beschreibung der Lüneburger Forste, ihre Schicksale im Laufe der Zeit, ihren meist traurigen Zustand; im weiteren Verlaufe gibt der Verfasser auf langjähriger Erfahrung fußende Rathschläge für die weitere Behandlung der fraglichen Waldungen und für die Wiederaufforstung. In einem „Schlußworte" faßt Barkhausen seine Raisonnements zusammen. Er sagt da: Die Kiefer sei in wirthschaftlicher Beziehung hauptsächlich nur als Mittel zur fortschreitenden Cultur anzusehen, da sie einen hohen Werth bei Bindung der Sandwehen besitze und andererseits auf den durch großartige Entwaldungen, durch Moor- und Bruchentwässerungen, Flußcorrectionen, landwirthschaftliche Drainagen, trocken gelegten und sterilen Haideflächen die einzig passende Holzart sei. Die gefährdeten Flächen sind von weiterem landwirthschaftlichen Anbau frei zu halten; es entstehe dann von selbst eine allmälige Kiefern- und Wachholdervegetation, ein willkommener Grundstock für weitere Aufforstungen. Fast kostenlos und von befriedigendem Erfolge begleitet seien auch Kiefernsaaten. Dabei bleibe intensive Aufforstung immer das Wichtigste. Sie habe auf geeignetem Boden den Anbau von Kiefer und Lärche anzustreben. Es sei dies die sicherste und billigste Methode, um unter dem milden Schirm dieser Holzarten Buchen- und Eichenbestände zu erziehen. Auch bei directem Anbau des Laubholzes habe das Nadelholz als Schutz- und Treibholz, sowie als Mischholz zur Erhöhung der Massen- und Wertherträge große Bedeutung. In erster Linie wird bei den Aufforstungen in Lüneburg die

Digitized by Google

Buche gestellt; die Eiche gilt dem Verfasser nur als werthvolles Accessorium. Schließlich spricht Barkhausen die Hoffnung aus, daß die Reinertragslehren und Wirthschaftsreformen hier keinen Eingang finden werden; es gelte vor Allem, den vorhandenen Wald auf sicherer Grundlage zu behandeln und zu vermehren. Nun, unter solch' schwierigen Verhältnissen, wie sie die Lüneburger Haidedistricte aufweisen, ist ja von jener Reinertragslehre, welche auf extremem Standpunkte steht, gewiß nicht die Rede, der Wirthschafter wird jedoch auch in der Lüneburger Haide trachten, mit billiger Berücksichtigung aller volkswirthschaftlichen Factoren aus dem Wald eine möglichst große Rente zu gewinnen und von diesem Standpunkte könnte man der Scheu vor jeglicher Wirthschaftsreform nicht vollends beipflichten.

Für Forstwirthe, welche unter ähnlichen Verhältnissen zu wirken bemüssigt sind, wird das vorliegende Büchlein gewiß eine anregende Lectüre bieten.

Im Nachtrage druckt der Verfasser Burckhardt's Durchforstungsgrundsätze ab, die er in einem Excerptenbuch aus der Zeit der Lehrthätigkeit Burckhardt's — aus den Vierzigerjahren — gefunden. Dieses Capitel gibt die Lehre von den Durchforstungen in durchsichtiger Weise und trägt deutlich den Stempel seiner Bestimmung für das Katheder. Auch hier hat der Verfasser einen conservativen Mahnruf nicht verabsäumt. C.

**Die Kleinthiere in ihrem Nutzen und Schaden für die Haus-, Land-, Garten- und Forstwirthschaft.** Ein Lehrbuch für Jedermann, insbesondere zum Nachschlagen für Naturfreunde, Gartenbesitzer, Gärtner, Land- und Forstwirthe. Von Professor Dr. C. Glaser. Mit 65 Illustrationen im Text. Magdeburg 1886. Creutz'sche Verlagsbuchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 2 fl. 25 kr.

Der Herr Verfasser legt seinem Werkchen das biologische System zu Grunde und theilt demgemäß die in Betracht zu ziehenden „Kleinthiere" in die zwei großen Gruppen: a) Dem Menschen schädliche und lästige Thiere (Hauskleinthiere; Garten- und Feldkleinthiere; schädliche Forstkleinthiere); b) dem Menschen nutzbare und nützliche Kleinthiere (Käfer; Seidenspinner; Honigbiene; Blüthenbefruchtende Insekten; Speisekleinthiere; zu Heilzwecken dienende; feldreinigende; nützliche Raub- und Schmarotzerkleinthiere), welche Eintheilung mit Bezug auf den Zweck des Buches gewiß nur zu billigen ist. Die Art der Durchführung aber kann unsere Zustimmung nicht finden. Die Beschreibungen sind schwulstig, meist unklar und ungenügend und die Abbildungen nicht darnach angethan, jene erläuternd zu ergänzen. So z. B. wird von der Föhreneule geschrieben: „Den Kiefernwäldern wird sodann aber eine Eule, die Föhren- oder Kieferneule, etwas über 1 Zoll (2·6 cm) breit (!!), schön bräunlichroth, mit weißlichen zahnigen (sic!) Querlinien und Adern gitterig, mit zwei weißen, grünlichgekernten Makeln, als grüne, weißlinirte und über den Füßen orangeroth gestreifte Kahlraupe durch Abweiden der Nadeln .... verderblich."

Beim Kiefernspanner heißt es: „Der Schmetterling 15‴ (3·3 cm) klafternd (!), als ♂ mit stark gekämmten Fühlern, mattweißgelb und schwarzbraunscheckigen, als ♀ mit braunrothen, dunkler querbandirten Flügeln. .... Seine „Stengelraupe" verwüstet ꝛc." — Sehr viele Mittheilungen sind dem Referenten ganz neu, z. B. daß „von den langhörnigen Bockkäfern einer den Obstbäumen an grünen Zweigen dadurch schadet, daß er Schale und Splint ringförmig abnagt und damit die oberen Theile zum Absterben bringt, nämlich der „Amputirbock" (Abschneidebock, Lamia amputator [??])." Ebenso kann sich Referent nicht entsinnen, trotz mehrjährigen Aufenthaltes in Ungarn einmal eine Maikäferkraftsuppe (pag. 80) vorgesetzt bekommen zu haben. Sie soll nach Angabe des Herrn Verfassers jener „der Krebssuppe an Güte nicht nachstehen". gh.

**Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg mit Einbezug der an Baiern, Tirol, Steiermark**

**u. s. w. abgetretenen Gebietstheile und Herrschaften.** Von Rupert Freiherrn von Imhof. Salzburg 1888. Verlag von Hermann Kerber. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 4 fl.

Ich habe seinerzeit, als ich 1884 in der „Oesterr. Forstzeitung" ein Bild der Forst- und Jagdgeschichte Salzburgs entwarf, darauf hingewiesen, wie schwierig die Herbeischaffung der Bausteine für eine Forst- und Jagdgeschichte des heutigen Oesterreichs sei und wie dieses Werk nur durch das Zusammenwirken Vieler aus der Specialgeschichte der einzelnen, staats- und culturgeschichtlich unter den verschiedensten Verhältnissen entwickelten Länder begründet werden könne. Ich weiß nicht, ob der Verfasser des vorliegenden Buches meine oben erwähnte bescheidene Arbeit kennen gelernt hat. Ist aber dies der Fall, so wird er wissen, daß Niemand ihm aufrichtigere und freudigere Anerkennung für die in Rede stehenden reichen „Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg" zollen kann als eben ich.

Das Buch führt sich in höchst anspruchsloser Weise ein. Verfasser, ein Sohn des schönen Salzburgerlandes, hatte in seiner Jugend dem forstlichen Berufe angehört. Die Aussicht, „nach damaliger Constellation lebenslänglich als Prakticant zu figuriren," hatte jedoch „nichts Verlockendes", der Dienst wurde quittirt, und die Jagd nur mehr zum Privatvergnügen betrieben. Als Verfasser auch hieran durch „verschiedene Arm- und Beinbrüche" verhindert ward, verlegte er Anstand, Pürsche und Treibjagen aus Gottes freiem Wald in die Archive und fand in der Person des salzburgischen Regierungsarchivars Herrn Friedrich Pirkmayer einen freundlichen Jagdgenossen. Dies allein klingt bescheiden genug, noch mehr aber, daß Freiherr von Imhof seine Schriftstellerei mit dem Sprichwort von „Hänschen" und „Hans" entschuldigt. Dazu ist durchaus keine Veranlassung vorhanden; denn der Verfasser hat durch die Veröffentlichung seiner „Beiträge" ein soweit nur möglich vollständiges Bild der Jagdgeschichte Salzburgs entrollt und damit der Culturgeschichte, vor Allem aber der Jagd- und Forstgeschichte Deutschlands und Oesterreichs einen werthvollen Dienst geleistet. Wir beglückwünschen ihn aufrichtig zu diesem Unternehmen und zu dem Erfolge desselben.

Ein kurzer historischer Rückblick, in welchem der Verfasser die Urgeschichte Salzburgs berührt, die Entwickelung des gemeinen und deutschen Forst- und Jagdrechtes, sowie die Entstehung der „Forste" und des Jagdregals bespricht, dient lediglich als Einleitung oder Hintergrund und bietet natürlich nichts Neues. Im Titel III finden wir ausführliche Daten über die Erwerbungen des Erzstiftes an Forsten und Jagden seit dem heiligen Rupert. Das Gebiet erstreckte sich weit über das heutige Salzburg hinaus, in das Berchtesgadensche, den Chiemgau und Isengau, in das Ziller-, Windischmatrei- und Brixenthal, die heute oberösterreichischen Gaue Traun und Mattig, nach Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und selbst Ungarn. Das vorliegende Material ist also auch für die Forst- und Jagdgeschichte anderer Länder von Interesse. Unter den weiteren Titeln des ersteren Theiles werden abgehandelt: Jagdrecht und Jagdordnung — Jagdleitung — Jagdzugehörungen — Jagdkosten — Einlieferungen und Verwendung des Wildprets — Jagdrobot — Wildfolge — Hohe und niedere Jagd — Jagdpolizei — Wilddiebstahl und Wildschützenunwesen — Strafen. Der zweite Theil bringt eine Beschreibung der Jagden nach landesfürstlichen und Privatjagden (etwa 100 Seiten) und eine kurze Abhandlung über die „competenten Behörden und Beamten in Wildschützensachen", was nebst dem kurz vorher eingefügten „Nachtrage zu den Strafen für Wildschützen" eigentlich unter Titel XIII gehört hätte. Der dritte Theil befaßt sich mit dem Gemeindejagdrecht und liefert in dieser Beziehung ganz interessante Aufschlüsse. In den Beilagen endlich sind die wichtigeren Mandate, Verordnungen, Amtsberichte u. dgl. in der Schreibart der Originalien abgedruckt.

Digitized by Google

Buche gestellt; die Eiche gilt dem Verfasser nur als werthvolles Accessorium. Schließlich spricht Barkhausen die Hoffnung aus, daß die Reinertragslehren und Wirthschaftsreformen hier keinen Eingang finden werden; es gelte vor Allem, den vorhandenen Wald auf sicherer Grundlage zu behandeln und zu vermehren. Nun, unter solch' schwierigen Verhältnissen, wie sie die Lüneburger Haidedistricte aufweisen, ist ja von jener Reinertragslehre, welche auf extremem Standpunkte steht, gewiß nicht die Rede, der Wirthschafter wird jedoch auch in der Lüneburger Haide trachten, mit billiger Berücksichtigung aller volkswirthschaftlichen Factoren aus dem Wald eine möglichst große Rente zu gewinnen und von diesem Standpunkte könnte man der Scheu vor jeglicher Wirthschaftsreform nicht vollends beipflichten.

Für Forstwirthe, welche unter ähnlichen Verhältnissen zu wirken bemüssigt sind, wird das vorliegende Büchlein gewiß eine anregende Lectüre bieten.

Im Nachtrage druckt der Verfasser Burckhardt's Durchforstungsgrundsätze ab, die er in einem Excerptenbuch aus der Zeit der Lehrthätigkeit Burckhardt's — aus den Vierzigerjahren — gefunden. Dieses Capitel gibt die Lehre von den Durchforstungen in durchsichtiger Weise und trägt deutlich den Stempel seiner Bestimmung für das Katheder. Auch hier hat der Verfasser einen conservativen Mahnruf nicht verabsäumt. C.

**Die Kleinthiere in ihrem Nutzen und Schaden für die Haus-, Land-, Garten- und Forstwirthschaft.** Ein Lehrbuch für Jedermann, insbesondere zum Nachschlagen für Naturfreunde, Gartenbesitzer, Gärtner, Land- und Forstwirthe. Von Professor Dr. C. Glaser. Mit 65 Illustrationen im Text. Magdeburg 1886. Creutz'sche Verlagsbuchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 2 fl. 25 kr.

Der Herr Verfasser legt seinem Werkchen das biologische System zu Grunde und theilt demgemäß die in Betracht zu ziehenden „Kleinthiere" in die zwei großen Gruppen: a) Dem Menschen schädliche und lästige Thiere (Hauskleinthiere; Garten- und Feldkleinthiere; schädliche Forstkleinthiere); b) dem Menschen nutzbare und nützliche Kleinthiere (Käfer; Seidenspinner; Honigbiene; Blüthenbefruchtende Insekten; Speisekleinthiere; zu Heilzwecken dienende; feldreinigende; nützliche Raub- und Schmarotzerkleinthiere), welche Eintheilung mit Bezug auf den Zweck des Buches gewiß nur zu billigen ist. Die Art der Durchführung aber kann unsere Zustimmung nicht finden. Die Beschreibungen sind schwulstig, meist unklar und ungenügend und die Abbildungen nicht darnach angethan, jene erläuternd zu ergänzen. So z. B. wird von der Föhreneule geschrieben: „Den Kiefernwäldern wird sodann aber eine Eule, die Föhren- oder Kieferneule, etwas über 1 Zoll (2·6 cm) breit (!!), schön bräunlichroth, mit weißlichen zahnigen (sic!) Querlinien und Adern gitterig, mit zwei weißen, grünlichgekernten Makeln, als grüne, weißlinirte und über den Füßen orangeroth gestreifte Kahlraupe durch Abweiden der Nadeln .... verderblich."

Beim Kiefernspanner heißt es: „Der Schmetterling 15‴ (3·3 cm) klafternd (!), als ♂ mit stark gekämmten Fühlern, mattweißgelb und schwarzbraunscheckigen, als ♀ mit braunrothen, dunkler querbandirten Flügeln. .... Seine „Stengelraupe" verwüstet ꝛc." — Sehr viele Mittheilungen sind dem Referenten ganz neu, z. B. daß „von den langhörnigen Bockkäfern einer den Obstbäumen an grünen Zweigen dadurch schadet, daß er Schale und Splint ringförmig abnagt und damit die oberen Theile zum Absterben bringt, nämlich der „Amputirbock" (Abschneidebock, Lamia amputator [??])." Ebenso kann sich Referent nicht entsinnen, trotz mehrjährigen Aufenthaltes in Ungarn einmal eine Maikäferkraftsuppe (pag. 80) vorgesetzt bekommen zu haben. Sie soll nach Angabe des Herrn Verfassers jener „der Krebssuppe an Güte nicht nachstehen". gh.

**Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg mit Einbezug der an Baiern, Tirol, Steiermark**

Digitized by Google

**u. s. w. abgetretenen Gebietstheile und Herrschaften.** Von Rupert Freiherrn von Imhof. Salzburg 1888. Verlag von Hermann Kerber. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 4 fl.

Ich habe seinerzeit, als ich 1884 in der „Oesterr. Forstzeitung" ein Bild der Forst- und Jagdgeschichte Salzburgs entwarf, darauf hingewiesen, wie schwierig die Herbeischaffung der Bausteine für eine Forst- und Jagdgeschichte des heutigen Oesterreichs sei und wie dieses Werk nur durch das Zusammenwirken Vieler aus der Specialgeschichte der einzelnen, staats- und culturgeschichtlich unter den verschiedensten Verhältnissen entwickelten Länder begründet werden könne. Ich weiß nicht, ob der Verfasser des vorliegenden Buches meine oben erwähnte bescheidene Arbeit kennen gelernt hat. Ist aber dies der Fall, so wird er wissen, daß Niemand ihm aufrichtigere und freudigere Anerkennung für die in Rede stehenden reichen „Beiträge zur Geschichte des Jagdwesens im ehemaligen Erzstift Salzburg" zollen kann als eben ich.

Das Buch führt sich in höchst anspruchsloser Weise ein. Verfasser, ein Sohn des schönen Salzburgerlandes, hatte in seiner Jugend dem forstlichen Berufe angehört. Die Aussicht, „nach damaliger Constellation lebenslänglich als Prakticant zu figuriren," hatte jedoch „nichts Verlockendes", der Dienst wurde quittirt, und die Jagd nur mehr zum Privatvergnügen betrieben. Als Verfasser auch hieran durch „verschiedene Arm- und Beinbrüche" verhindert ward, verlegte er Anstand, Pürsche und Treibjagen aus Gottes freiem Wald in die Archive und fand in der Person des salzburgischen Regierungsarchivars Herrn Friedrich Pirkmayer einen freundlichen Jagdgenossen. Dies allein klingt bescheiden genug, noch mehr aber, daß Freiherr von Imhof seine Schriftstellerei mit dem Sprichwort von „Hänschen" und „Hans" entschuldigt. Dazu ist durchaus keine Veranlassung vorhanden; denn der Verfasser hat durch die Veröffentlichung seiner „Beiträge" ein soweit nur möglich vollständiges Bild der Jagdgeschichte Salzburgs entrollt und damit der Culturgeschichte, vor Allem aber der Jagd- und Forstgeschichte Deutschlands und Oesterreichs einen werthvollen Dienst geleistet. Wir beglückwünschen ihn aufrichtig zu diesem Unternehmen und zu dem Erfolge desselben.

Ein kurzer historischer Rückblick, in welchem der Verfasser die Urgeschichte Salzburgs berührt, die Entwickelung des gemeinen und deutschen Forst- und Jagdrechtes, sowie die Entstehung der „Forste" und des Jagdregals bespricht, dient lediglich als Einleitung oder Hintergrund und bietet natürlich nichts Neues. Im Titel III finden wir ausführliche Daten über die Erwerbungen des Erzstiftes an Forsten und Jagden seit dem heiligen Rupert. Das Gebiet erstreckte sich weit über das heutige Salzburg hinaus, in das Berchtesgadensche, den Chiemgau und Isengau, in das Ziller-, Windischmatrei- und Brixenthal, die heute oberösterreichischen Gaue Traun und Mattig, nach Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und selbst Ungarn. Das vorliegende Material ist also auch für die Forst- und Jagdgeschichte anderer Länder von Interesse. Unter den weiteren Titeln des ersteren Theiles werden abgehandelt: Jagdrecht und Jagdordnung — Jagdleitung — Jagdzugehörungen — Jagdkosten — Einlieferungen und Verwendung des Wildprets — Jagdrobot — Wildfolge — Hohe und niedere Jagd — Jagdpolizei — Wilddiebstahl und Wildschützenunwesen — Strafen. Der zweite Theil bringt eine Beschreibung der Jagden nach landesfürstlichen und Privatjagden (etwa 100 Seiten) und eine kurze Abhandlung über die „competenten Behörden und Beamten in Wildschützensachen", was nebst dem kurz vorher eingefügten „Nachtrage zu den Strafen für Wildschützen" eigentlich unter Titel XIII gehört hätte. Der dritte Theil befaßt sich mit dem Gemeindejagdrecht und liefert in dieser Beziehung ganz interessante Aufschlüsse. In den Beilagen endlich sind die wichtigeren Mandate, Verordnungen, Amtsberichte u. dgl. in der Schreibart der Originalien abgedruckt.

Digitized by Google

Freiherr v. Imhof's „Beiträge" sind eigentlich keine Jagdgeschichte Salzburgs in fertiger Bearbeitung (was der Verfasser auch selbst hervorhebt), sie bilden jedoch eine Sammlung der meisten und jedenfalls der wichtigsten Materialien für eine solche. Der Verfasser schließt sich in allen seinen Darstellungen enge an die Urkunden an oder beschränkt sich eigentlich darauf, diese mit kurzem, verbindendem Texte wiederzugeben. Bei so bewandten Umständen ist auch der Buchtitel ein sehr bescheiden gewählter zu nennen; denn was das Buch bietet, sind nicht nur „Beiträge", es sind auch keine bloßen Regesten zur Jagdgeschichte Salzburgs, sondern die nahezu vollständigen Quellen für dieselbe. Wer sich für Jagdgeschichte interessirt oder mit derselben wissenschaftlich beschäftigt, versäume nicht, sich dieses Buch anzuschaffen. Er wird es gewiß mit Nutzen lesen.

Auch der Verleger hat das Buch recht gut ausgestattet. Dimitz.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Fünftes Heft. Straßburg. 1 fl. 24 kr.

Hartig und Weber, das Holz der Rothbuche in anatomisch-physiologischer, chemischer und forstlicher Richtung. Mit Abbildungen. Berlin. 4 fl. 96 kr.

Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Redigirt von Johann Salzer, k. k. Ministerialrath. Zwölftes Heft. Wien. 80 kr.

Musterpläne für landwirthschaftliche Bauten in Niederösterreich. XI. Arbeiterwohnhaus. Herausgegeben vom Comité für landwirthschaftliches Bauwesen der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien. Wien. 1 fl.

Quensell, lebende Hecken als Befriedigung von Grundstücken. Mit Abbildungen. Dresden. 47 kr.

Semler, tropische und nordamerikanische Waldwirthschaft und Holzkunde. Handbuch für Forstleute, Techniker und Händler in Deutschland und im Auslande. Berlin. Gebunden 11 fl. 14 kr.

Schroeder, Fischerei-Wirthschaftslehre der natürlichen Binnengewässer. Dresden. 2 fl. 48 kr.

Schumacher, die Buchennutzholzverwerthung in Preußen mit besonderer Berücksichtigung des eigentlichen Buchengebietes im Westen der Monarchie. Eine Denkschrift zur 17. Versammlung deutscher Forstmänner zu München. Berlin. 1 fl. 86 kr.

Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1888. (Ersatzleistung für Schutzwälder. — Grundsteuerermäßigung. — Prüfung des Forstschutzpersonales. — Reform der Staatsprüfung.) Wien. 80 kr.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Versammlung des schweizerischen Forstvereines in Herisau am 19. bis 21. August 1888.** Am 20. Vormittags von 7 bis 12½ Uhr fanden im Kantonsrathssaale die Verhandlungen statt. Sie wurden vom Präsidenten des Localcomités, Herrn Regierungsrath Sonderegger, geleitet und eröffnet mit einer interessanten Darstellung der geschichtlichen, geographischen und geognostischen Verhältnisse des Appenzellerlandes, an die derselbe ein Bild der eigenthümlichen Entwickelung des Forstwesens in Außer-Rhoden knüpfte. Die Vereinsrechnung und der Jahresbericht des ständigen Comités wurden genehmigt, neun neue Mitglieder aufgenommen, als Versammlungsort für das Jahr 1889 der bernische Jura bezeichnet und zum Präsidenten des Localcomités Herr Forst-

Digitized by Google

director Willi in Bern, zum Vicepräsidenten Herr Forstinspector Frei in Delsberg gewählt.

Dem Ausschuß der ökonomischen Gesellschaft des Kantons Bern, welcher eine Betheiligung des Forstvereins bei Abhaltung von Privatwaldbaucursen wünscht, soll erwidert werden, der Forstverein und seine Mitglieder werden es sich stets angelegen sein lassen, die Abhaltung von Waldbaucursen zu fördern und dieselben möglichst nutzbringend zu machen, dagegen sei ihm die Verabreichung von Subventionen wegen Mangel an Mitteln unmöglich.

Die Verhandlungen über das Thema: Die Durchforstung der Hochwaldungen und ihr Einfluß auf die Entwickelung der Bestände, leitete Professor Landolt ein. Derselbe wies zunächst darauf hin, daß im jungen Bestande zehn bis hundert Pflanzen auf einem Raume stehen, auf dem zur Zeit der Haubarkeit nur noch ein Baum Platz finde und daß der Kampf um Nahrung, Luft und Licht nicht ohne Störung des Wachsthums der ausdauernden Stämme verlaufe. Er zeigt sodann, wie sich der Durchforstungsbetrieb allmälig entwickelte und setzt die Zwecke desselben auseinander. Der Beschreibung der Ausführung der Säuberungen, Reinigungshiebe und Durchforstungen in gleichartigen Beständen folgte die Bezeichnung der Modificationen, welche nach Lage, Boden, Holzart, Beschaffenheit der Bestände, Zweck der Wirthschaft und Werth des Durchforstungsmateriales nothwendig werden. Hierauf trat der Referent kurz auf die neuen Durchforstungstheorien von Wagener und Borggreve ein und besprach sodann die Frage: Wie soll man in Zukunft durchforsten? Die Antwort lautete: Man halte an den bewährten Regeln fest, sorge aber durchgreifender als bisher dafür, daß alle schadhaften und mißbildeten Bäume rechtzeitig ausgehauen, die Bestände von der Zeit an, wo sie sich ausreichend von Aesten gereinigt haben — ohne Bloßstellung des Bodens — so durchforstet werden, daß der Lichtungszuwachs zur Geltung gelangen kann, und bemühe sich, die Durchforstungen auch da auszuführen, wo sich der Aushieb des unterdrückten Holzes nicht lohnt, beschränke aber dieselben hier, der Kostenersparniß wegen, auf die Wegnahme der beherrschten und schadhaften Bäume. Zum Schlusse folgten noch Mittheilungen über die Erträge der Durchforstungen und deren Einfluß auf den Zustand der Bestände und den Gesammtertrag der Waldungen.

An der Discussion betheiligten sich die Herren Bühler, Liechti und v. Greyerz. Ersterer erläutert, gestützt auf eigene Anschauung, das Borggreve'sche Durchforstungsverfahren und führt ferner an, daß nach den neuesten Untersuchungen in Württemberg mittelstarke Durchforstungen den Zuwachs mehr fördern als starke. Liechti hält die Zeit zwischen Heu- und Getreideernte für die geeignetste zur Vornahme von Säuberungen von Gras und Unkraut und hat mit dem streifenweisen Durchhieb zu dichter und daher kümmernder Fichtensaaten gute Erfahrungen gemacht. Greyerz scheut eine schwache Unterbrechung des Kronenschlusses nicht und erzielte mit dem Durchrupfen allzu dichter Fichtensaaten und dem Liegenlassen der ausgerissenen Pflanzen auf den entstandenen Lücken guten Erfolg. Für Lagen, in denen schwaches Durchforstungsholz werthlos ist, empfiehlt er weite Pflanzungen.

Oberförster Baldinger referirt über die Versicherung der Waldarbeiter gegen Unfall und Krankheit. Die Versicherung der Arbeiter übt einen sehr günstigen Einfluß auf dieselben, schützt sie vor Entmuthigung und erhöht ihre Leistungsfähigkeit, man sollte sie für alle Arbeiter verbindlich machen und durch die Gesetzgebung ordnen. Der Forstverein hat ein großes Interesse an der Sache und muß sie nach besten Kräften fördern, also auch bei den Behörden die gesetzliche Regulirung derselben befürworten. Der Referent und die Herren v. Greyerz und Wild führen Beispiele von selbstständigen localen Versicherungen, sowie vom Anschluß an öffentliche Versicherungsanstalten und deren

Digitized by Google

Freiherr v. Imhof's „Beiträge" sind eigentlich keine Jagdgeschichte Salzburgs in fertiger Bearbeitung (was der Verfasser auch selbst hervorhebt), sie bilden jedoch eine Sammlung der meisten und jedenfalls der wichtigsten Materialien für eine solche. Der Verfasser schließt sich in allen seinen Darstellungen enge an die Urkunden an oder beschränkt sich eigentlich darauf, diese mit kurzem, verbindendem Texte wiederzugeben. Bei so bewandten Umständen ist auch der Buchtitel ein sehr bescheiden gewählter zu nennen; denn was das Buch bietet, sind nicht nur „Beiträge", es sind auch keine bloßen Regesten zur Jagdgeschichte Salzburgs, sondern die nahezu vollständigen Quellen für dieselbe. Wer sich für Jagdgeschichte interessirt oder mit derselben wissenschaftlich beschäftigt, versäume nicht, sich dieses Buch anzuschaffen. Er wird es gewiß mit Nutzen lesen.

Auch der Verleger hat das Buch recht gut ausgestattet. Dimitz.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Fünftes Heft. Straßburg. 1 fl. 24 kr.

Hartig und Weber, das Holz der Rothbuche in anatomisch-physiologischer, chemischer und forstlicher Richtung. Mit Abbildungen. Berlin. 4 fl. 96 kr.

Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Redigirt von Johann Salzer, k. k. Ministerialrath. Zwölftes Heft. Wien. 80 kr.

Musterpläne für landwirthschaftliche Bauten in Niederösterreich. XI. Arbeiterwohnhaus. Herausgegeben vom Comité für landwirthschaftliches Bauwesen der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien. Wien. 1 fl.

Quensell, lebende Hecken als Befriedigung von Grundstücken. Mit Abbildungen. Dresden. 47 kr.

Semler, tropische und nordamerikanische Waldwirthschaft und Holzkunde. Handbuch für Forstleute, Techniker und Händler in Deutschland und im Auslande. Berlin. Gebunden 11 fl. 14 kr.

Schroeder, Fischerei-Wirthschaftslehre der natürlichen Binnengewässer. Dresden. 2 fl. 48 kr.

Schumacher, die Buchennutzholzverwerthung in Preußen mit besonderer Berücksichtigung des eigentlichen Buchengebietes im Westen der Monarchie. Eine Denkschrift zur 17. Versammlung deutscher Forstmänner zu München. Berlin. 1 fl. 86 kr.

Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1888. (Ersatzleistung für Schutzwälder. — Grundsteuerermäßigung. — Prüfung des Forstschutzpersonales. — Reform der Staatsprüfung.) Wien. 80 kr.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**Versammlung des schweizerischen Forstvereines in Herisau am 19. bis 21. August 1888.** Am 20. Vormittags von 7 bis 12½ Uhr fanden im Kantonsrathssaale die Verhandlungen statt. Sie wurden vom Präsidenten des Localcomités, Herrn Regierungsrath Sonderegger, geleitet und eröffnet mit einer interessanten Darstellung der geschichtlichen, geographischen und geognostischen Verhältnisse des Appenzellerlandes, an die derselbe ein Bild der eigenthümlichen Entwickelung des Forstwesens in Außer-Rhoden knüpfte. Die Vereinsrechnung und der Jahresbericht des ständigen Comités wurden genehmigt, neun neue Mitglieder aufgenommen, als Versammlungsort für das Jahr 1889 der bernische Jura bezeichnet und zum Präsidenten des Localcomités Herr Forst-

Digitized by Google

director Willi in Bern, zum Vicepräsidenten Herr Forstinspector Frei in Delsberg gewählt.

Dem Ausschuß der ökonomischen Gesellschaft des Kantons Bern, welcher eine Betheiligung des Forstvereins bei Abhaltung von Privatwaldbaucursen wünscht, soll erwidert werden, der Forstverein und seine Mitglieder werden es sich stets angelegen sein lassen, die Abhaltung von Waldbaucursen zu fördern und dieselben möglichst nutzbringend zu machen, dagegen sei ihm die Verabreichung von Subventionen wegen Mangel an Mitteln unmöglich.

Die Verhandlungen über das Thema: Die Durchforstung der Hochwaldungen und ihr Einfluß auf die Entwickelung der Bestände, leitete Professor Landolt ein. Derselbe wies zunächst darauf hin, daß im jungen Bestande zehn bis hundert Pflanzen auf einem Raume stehen, auf dem zur Zeit der Haubarkeit nur noch ein Baum Platz finde und daß der Kampf um Nahrung, Luft und Licht nicht ohne Störung des Wachsthums der ausdauernden Stämme verlaufe. Er zeigt sodann, wie sich der Durchforstungsbetrieb allmälig entwickelte und setzt die Zwecke desselben auseinander. Der Beschreibung der Ausführung der Säuberungen, Reinigungshiebe und Durchforstungen in gleichartigen Beständen folgte die Bezeichnung der Modificationen, welche nach Lage, Boden, Holzart, Beschaffenheit der Bestände, Zweck der Wirthschaft und Werth des Durchforstungsmateriales nothwendig werden. Hierauf trat der Referent kurz auf die neuen Durchforstungstheorien von Wagener und Borggreve ein und besprach sodann die Frage: Wie soll man in Zukunft durchforsten? Die Antwort lautete: Man halte an den bewährten Regeln fest, sorge aber durchgreifender als bisher dafür, daß alle schadhaften und mißbildeten Bäume rechtzeitig ausgehauen, die Bestände von der Zeit an, wo sie sich ausreichend von Aesten gereinigt haben — ohne Bloßstellung des Bodens — so durchforstet werden, daß der Lichtungszuwachs zur Geltung gelangen kann, und bemühe sich, die Durchforstungen auch da auszuführen, wo sich der Aushieb des unterdrückten Holzes nicht lohnt, beschränke aber dieselben hier, der Kostenersparniß wegen, auf die Wegnahme der beherrschten und schadhaften Bäume. Zum Schlusse folgten noch Mittheilungen über die Erträge der Durchforstungen und deren Einfluß auf den Zustand der Bestände und den Gesammtertrag der Waldungen.

An der Discussion betheiligten sich die Herren Bühler, Liechti und v. Greyerz. Ersterer erläutert, gestützt auf eigene Anschauung, das Borggreve'sche Durchforstungsverfahren und führt ferner an, daß nach den neuesten Untersuchungen in Württemberg mittelstarke Durchforstungen den Zuwachs mehr fördern als starke. Liechti hält die Zeit zwischen Heu- und Getreideernte für die geeignetste zur Vornahme von Säuberungen von Gras und Unkraut und hat mit dem streifenweisen Durchhieb zu dichter und daher kümmernder Fichtensaaten gute Erfahrungen gemacht. Greyerz scheut eine schwache Unterbrechung des Kronenschlusses nicht und erzielte mit dem Durchrupfen allzu dichter Fichtensaaten und dem Liegenlassen der ausgerissenen Pflanzen auf den entstandenen Lücken guten Erfolg. Für Lagen, in denen schwaches Durchforstungsholz werthlos ist, empfiehlt er weite Pflanzungen.

Oberförster Baldinger referirt über die Versicherung der Waldarbeiter gegen Unfall und Krankheit. Die Versicherung der Arbeiter übt einen sehr günstigen Einfluß auf dieselben, schützt sie vor Entmuthigung und erhöht ihre Leistungsfähigkeit, man sollte sie für alle Arbeiter verbindlich machen und durch die Gesetzgebung ordnen. Der Forstverein hat ein großes Interesse an der Sache und muß sie nach besten Kräften fördern, also auch bei den Behörden die gesetzliche Regulirung derselben befürworten. Der Referent und die Herren v. Greyerz und Wild führen Beispiele von selbstständigen localen Versicherungen, sowie vom Anschluß an öffentliche Versicherungsanstalten und deren

Digitized by Google

günstigen Einfluß auf die Arbeiter an. Der Verein beauftragt das ständige Comité mit der Sammlung des zur Beurtheilung der Angelegenheit erforderlichen statistischen Materials und der Berichterstattung in der nächsten Versammlung.

Professor Bühler berichtet über die Ergebnisse der Untersuchung über die Druckfestigkeit von eng- und weitjährigem Roth- und Weißtannholz, welche er mit dem Vorstande der eidgenössischen Anstalt zur Prüfung der Festigkeit der Baumaterialien ausführte. Die Versuchswürfel wurden Bäumen eines lichten 90jährigen Bestandes entnommen, und zwar die eng- und weitjährigen je den ungleichen Seiten des nämlichen Baumes. Beim Rothtannholz ist die Druckfestigkeit bedeutend größer als beim Weißtannholz, eigenthümlich ist, daß beim Weißtannholz das grobjährige, beim Rothtannholz dagegen das feinjährige größere Widerstandsfähigkeit besitzt. Maßgebend für die Festigkeit ist das Herbstholz; das seitliche jüngere Holz ist besser als das aus der Mitte des Stammes geschnittene ältere.

Oberforstinspector Coaz bespricht die Beschädigungen durch Insekten. Steganoptycha (Tortrix) pinicolana, früher wenig bekannt, im Jahre 1855 und seither mehrmals im Wallis und seit 1868 in Engadin an den Lärchen erheblichen Schaden anrichtend, bevorzugt die Sonnseite und die alten Bäume. Die Räupchen erscheinen mit den Nadeln, fressen an denselben bis Ende Juli, lassen sich dann an Fäden auf den Boden oder auf die unterständigen Arven und Lärchen und verpuppen sich. Der Fraß dauert in der Regel drei Jahre hintereinander, worauf eine längere Unterbrechung folgt. — In der Nähe von Biel (Jura) hat Phalena dispar Schaden angerichtet.

In Abwesenheit des Herrn Forstinspector Frei bespricht Oberförster Felber die Frage: Wer soll die kantonalen Forstbeamten ernennen und besolden? Er befürwortet die Entrichtung von Bundesbeiträgen an die Besoldung der kantonalen Forstbeamten, kann sich dagegen dem von Frei gemachten Vorschlag für die Wahlart derselben nicht anschließen. Die Angelegenheit wird dem ständigen Comité zu näherer Prüfung und Berichterstattung überwiesen.

Oberförster Schnyder referirt über die Besteuerung der Waldungen. Zu hohe Besteuerung führt zur Vernachlässigung und Uebernutzung der Waldungen; die Besteuerung nach dem Reinertrag erscheint als die zweckmäßigste. Für die Schutzwaldungen sollte die Steuer den Nichtschutzwaldungen gegenüber um mindestens 20 Procent ermäßigt werden. Zur Ermittelung der Steuerwerthe sind die Forstbeamten zuzuziehen. Die Besteuerung sollte in allen Kantonen nach den gleichen Grundsätzen stattfinden und hierfür die Mitwirkung des Bundesrathes nachgesucht werden. Felber wünscht für neuangelegte Schutzwaldungen zwanzigjährige Steuerfreiheit und Wild glaubt, der Wald sollte anderen Vermögensobjecten gegenüber um 20 Procent und der Schutzwald um 40 Procent niedriger besteuert werden. Die Frage wird dem ständigen Comité zur Prüfung und Begutachtung überwiesen.

Beim Mittagessen toastirte Felber auf das Vaterland, Landolt auf den Waldbauverein Herisau und das Localcomité und ein Mitglied des Gemeinderathes Herisau auf den Forstverein.

Die Nachmittagsexcursion führte in die Waldungen des Waldbauvereines am Stäggelerberg, in den Ziegeunerwald und Schwendenwald. Dieselben bestehen aus 5- bis 30jährigen Fichtenpflanzungen auf ehemaligem Wies- und Weideland und befinden sich in sehr gutem Zustande.

Der Waldbauverein Herisau wurde im Jahre 1836 gegründet und übte einen großen Einfluß auf die Entwickelung des Forstwesens in Außer-Rhoden, wo bis Ende der 1870er Jahre ein eigentliches Forstgesetz und ein Forstbeamter mangelten. Die Ende der Dreißigerjahre angelegten Waldparcellen wurden bald wieder verkauft, seit 1854 hat aber der Verein auf den Herisau umgebenden

Digitized by Google

Hügeln 90 ha Wies- und Weideland gekauft und aufgeforstet und damit nicht nur das Waldareal der schwach bewaldeten Gegend vermehrt, sondern auch einen recht günstigen Einfluß auf die Vermehrung und bessere Behandlung der übrigen Privat- und Corporationswaldungen des Landes ausgeübt.

Die Excursion endigte am Fuße der aussichtsreichen Ruine Rosenburg mit einem heiteren ungezwungenen Volksfest, an dem sich der Männer- und Musikchor, viele Damen und Herren und mehr als hundert Schulkinder von Herisau betheiligten. In Herisau wurden die Heimkehrenden mit Feuerwerk und einem effectvollen Spiel der Hydranten empfangen. Eine gemüthliche Abendunterhaltung, gehoben durch Vorträge des Männer- und Musikchors, gemeinsame Gesänge, Toaste und Vorstellungen verschiedener Art, schloß den schönen Tag.

Am 21., morgens um 6 Uhr, sammelten sich die Theilnehmer an der zweiten Excursion auf dem Bahnhof. Ein Extrazug führte dieselben über Waldstatt nach Appenzell. Von hier aus ging es zu Fuß an Geiß vorbei auf den Sommersberg ob dem Stoß, wo den Wanderern bei prächtiger Aussicht auf den Alpstein, das Rheinthal und die Bündtner und Tiroler Alpen ein willkommenes Frühstück geboten wurde. In Fortsetzung der Excursion gelangte die Gesellschaft über den Bergrücken nach dem 1250 m hohen Gäbris mit ausgezeichneter Rundsicht.

Mittagessen in dem beliebten Luftcurort Gais in einer durch die reichen Genüsse der beiden schönen Tage gehobenen Stimmung, schließlich Fahrt über Bühler und Teufen nach St. Gallen, wo sich die Gesellschaft auflöste, um zu den Berufsgeschäften zurückzukehren oder in der schönen Gegend noch anderweitige Ausflüge zu unternehmen.

Zur Besprechung forstwirthschaftlicher Aufgaben gab die Excursion wenig Veranlassung, weil nur wenige Waldungen durchschritten wurden, dagegen war sie zur Erlangung einer guten Uebersicht über die eigenthümlichen Bewaldungsverhältnisse des Appenzellerlandes sehr gut geeignet. Landolt.

**Die 42. Versammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien.** Dieselbe wurde dem Programme gemäß am 29., 30. und 31. Juli in Jägerndorf abgehalten. Nachdem das Gros der Versammlungstheilnehmer am 29. Juli mit dem Abendzug in Jägerndorf eingetroffen war und die Begrüßung durch die am Bahnhof erschienenen Vertreter der Stadtgemeinde stattgefunden hatte, vereinigte eine gesellige Zusammenkunft die Gäste im Hotel Tiroler, die in der animirtesten Unterhaltung verlief und bis in die späten Nachtstunden währte.

Am 30. Juli wurde, vom schönsten Wetter begünstigt, die Excursion um 6 Uhr Früh angetreten, wobei die stattliche Reihe von 60 Fahrgelegenheiten circa 200 Excursionstheilnehmer beförderte. Der Wagenzug bewegte sich zunächst durch die freundliche Ortschaft Weißkirch, dann durch die Dörfer Bransdorf, Heuraden und hielt endlich im Orte Kronsdorf, von wo aus die Fußpartie in das fürstlich Liechtenstein'sche Revier Kronsdorf, unter Führung des Forstmeisters Alois Klose, angetreten wurde. Dieses Revier gehört, sowie der gesammte Waldbesitz der Domäne Jägerndorf und jener der Stadt Jägerndorf, der Grauwackenformation mit Uebergängen in Thonschiefer an und besitzt im großen Ganzen einen genügend tiefgründigen, frischen und kräftigen Boden, welcher der Anzucht der Nadelhölzer, insonderheit aber jener der Fichte und Lärche mit schwacher Laubholzbeimengung recht günstig ist. Das Terrain weist meist sanfte, abgerundete Formen und eine mittlere Seehöhe von circa 650 m auf. Was die Holzpreise, sowohl Nutz- als Brennholz, anbelangt, so sind dieselben im Allgemeinen günstig und wird namentlich die Lärche, die sich eingesprengt in den meisten Beständen vorfindet und von vorzüglicher Qualität ist, zu sehr guten Preisen abgesetzt.

Die Wirthschaft basirt auf einem 100jährigen Umtrieb und ist das Altersclassenverhältniß in den fürstlichen Revieren ein nahezu normales, während im

städtischen Reviere „Neuburgerhof", das im weiteren Verlaufe der Excursion gleichfalls berührt wurde, die beiden ältesten Classen etwas zu schwach vertreten sind.

Zunächst wurde am Beginne der Excursion im Reviere Kronsdorf ein 23jähriger, durch natürliche Verjüngung entstandener, die Fläche von 10·28 ha einnehmender Bestand begangen, welcher mittelst Pflanzung completirt worden ist und aus Fichte, Tanne mit einzelnen vorwüchsigen Kiefern und Lärchen besteht. Hierauf gelangten die Excursenten in einen 52jährigen Mischbestand von Fichte, Tanne mit Lärche und etwas Buche, der in der letzteren Zeit durchforstet worden ist und hie und da die Spuren von Schneedruck-Verheerungen an sich trägt. An diesen Bestand anschließend wurde ein 53jähriger, eine Fläche von 8·95 ha einnehmender Bestand aus Tanne und Fichte mit vielen vorwüchsigen Lärchen berührt, worauf die Excursionstour über eine 1- bis 7jährige wohlgelungene Cultur führte, welche durch Pflanzung von Fichte mit etwas Lärche und Ahorn begründet worden ist. Auf dieser Culturfläche wurde auch eine ausgedehnte, sehr gut gepflegte Baumschule angetroffen, in welcher ein ganz vorzügliches Pflanzmaterial an Fichte und Lärche vorhanden ist. In der Nähe der Baumschule ließ Herr Forstmeister Klose mit einer Hacker'schen Verschulungsmaschine verbesserter Construction demonstriren, wobei die allseitige Ueberzeugung gewonnen wurde, daß diese Maschine für einen großen Pflanzgartenbetrieb thatsächlich von wesentlichem Vortheil ist, indem sie eine ganz correcte Arbeit bei geringem Kostenaufwande leistet.

Nach Durchführung dieses Versuches bewegte sich die Excursion durch ein bereits angehauenes Altholz, das im Durchschnitte der bisherigen Abnützung eine Masse von 590 fm pro Hektar lieferte, der Hauptsache nach aus Fichte mit einzelnen Tannen und Lärchen besteht und vielfach alte Schälwunden aufweist. Die Ausformung dieses Altholzes läßt nichts zu wünschen übrig, indem die einzelnen Baumindividuen durch bedeutende Länge und große Vollholzigkeit bei genügender Stärke ausgezeichnet sind; vornehmlich aber ist die Lärche von einer selten schönen Form und sind demnach auch die hohen Preise, welche für diese Holzart bezahlt werden, erklärlich.

Die noch im heurigen Schlage vorhandenen Hölzer boten zugleich Gelegenheit dar, die Ausnutzung der Stämme zu Bauholz, sowie die Cartirung und Abmaß der Brennhölzer vorzuführen. Nachdem im Anschlusse an dieses Altholz noch ein weiterer 87jähriger Altbestand, der aus Fichte, Tanne, Lärche und Buche zusammengesetzt ist, durchwandert worden war, übertrat die Excursion in das angrenzende der Stadtgemeinde Jägerndorf gehörige Neuburgersdorfer Revier, wobei Oberförster Wolf die weitere Führung übernahm.

Hier wurde zunächst ein Loshieb berührt, welcher den Zweck hat, ein Stangenholz an die Windbewegung zu gewöhnen, ehe noch das westlich von demselben gelegene Altholz zum Abtriebe gebracht wird, das einen 90- bis 100jährigen Mischbestand aus Tanne, Fichte und Buche von guten Wuchsverhältnissen bildet.

Ueberhaupt stehen sowohl in den fürstlichen Forsten, als auch in jenen der Stadtgemeinde Jägerndorf die Rücksichten auf die Hintanhaltung von Windschäden, die der Hauptsache nach durch den Westwind mit seinen Abweichungen nach Nord und Süd herbeigeführt werden, bedeutende Dimensionen anzunehmen vermögen, allen übrigen Rücksichten voran, und man kann den beiden Verwaltungen in dieser Beziehung gewiß nur beipflichten.

Aus dem oberwähnten Altholze führte die Excursion durch einen 70jährigen schönwüchsigen Fichtenbestand, dem etwas Tanne und Buche beigemischt ist, worauf nach Begehung noch einiger ähnlicher Bestände eine Fichtencultur an der sogenannten Hegerlehne erreicht wurde, die eine entzückende Aussicht auf die Umgebung, die Ortschaften Würbenthal, Hinterdorf, Karlsthal ꝛc. und auf die fernen Gebirgszüge mit ihren emporragenden Kuppen, dem Petersteine und Altvater,

eröffnet, fürwahr ein Bild, das nicht reizender und schöner gedacht werden kann und sicherlich erfolgreich mit manchen anderen, ihrer landschaftlichen Schönheit halber weit und breit bekannten Gegenden concurriren könnte.

Nur äußerst schwer vermochten sich die Excursenten von diesem Aussichtspunkte zu trennen, doch die vorgeschrittene Zeit erforderte gebieterisch die Fortsetzung der Excursion, die sich nun zumeist auf Fichtenstangenhölzer mit Beimischung von etwas Tanne, Buche, Kiefer und Lärche erstreckte, welche Bestände durchwegs einen sehr guten Wuchs aufweisen.

Das Wiesenthal zwischen dem fürstlich Liechtenstein'schen Reviere Karlsthal und dem städtischen Reviere Neuburgersdorf überschreitend, gelangten die Excursionstheilnehmer nach einer vierstündigen Fußtour um 12 Uhr Mittags bei der im Revier Karlsthal gelegenen sogenannten Hegerwiese an, wo ein Pavillon aufgestellt war und ein der Munificenz Sr. Durchlaucht dem Fürsten Liechtenstein zu verdankender opulenter Imbiß verabreicht wurde, der um so willkommener war, als sich Hunger und Durst bereits allenthalben fühlbar gemacht hatten.

Nach reichlicher Erquickung und nachdem eine allgemein animirte und gehobene Stimmung, unterstützt durch die melodischen Weisen einer Musikcapelle, platzgegriffen, wurde die Reihe der Toaste mit einem Trinkspruch auf Se. Majestät durch Grafen Dubsky eröffnet, dem nun weitere Toaste auf Se. Durchlaucht den Fürsten Liechtenstein, die Stadt Jägerndorf, auf den allgemein sehr beliebten und hochgeachteten, durch Krankheit am Erscheinen verhinderten Präsidenten Grafen Alois Serenyi, auf den in Abwesenheit des letzteren den Vorsitz führenden ersten Vicepräsidenten des Vereines Grafen Guido Dubsky ꝛc. folgten.

Allgemeine Heiterkeit und geradezu stürmischen Beifall erregten die im schlesischen Dialekte vorgebrachten Improvisationen des Lehrers Heger aus Freudenthal, der in denselben sein „Heimatlandla" und die Forstwirthe feierte.

Sowie aber alles, und wenn es noch so schön ist, ein Ende nehmen muß, so sahen sich auch die Excursionstheilnehmer gezwungen, von der gastlichen Halle auf der Hegerwiese Abschied zu nehmen und die Tour weiter fortzusetzen, um den von Karlsthal nach Jägerndorf führenden Zug noch rechtzeitig zu erreichen. Dieselbe erstreckte sich zunächst auf zwei 48jährige Fichtenbestände, denen etwas Tanne, Lärche, Kiefer und Buche beigemischt ist und die im Jahre 1885 durch Schneedruck ziemlich stark geschädigt worden sind; hierauf wurde eine Jugend durchschritten, die aus natürlichem Anflug und Completirung mittelst Fichte, Lärche und Ahorn entstanden ist.

Im Weiteren führte die Tour durch einige durchwegs wüchsige 43jährige, 53jährige und 73jährige Bestände, die aus Fichte in Untermischung mit Tanne, Buche, Lärche und zum Theil auch Kiefer bestehen, und fand endlich ihren Abschluß in einem 93jährigen Bestande, der aus Tannen, Fichte, Kiefer, Buche und Lärche zusammengesetzt ist.

Von dieser Waldparcelle wurde der Weg zur Station Karlsthal angetreten und die Rückreise nach Jägerndorf mittelst Bahn unternommen, wo die Excursenten nach 8 Uhr Abends eintrafen, vollkommen befriedigt von dem Eindrucke, den die sorgfältig bewirthschafteten und schönen Forste, die sie durchwandert, auf sie gemacht hatten.

Sowie am vorhergehenden, fand auch an diesem Abend eine gemeinsame Zusammenkunft im Hotel Tiroler statt, welche bei Anwesenheit einer wohlgeschulten Musikcapelle in der heitersten Stimmung verlief.

Am nächsten Tage, den 31. Juli 8 Uhr Früh, fand nach Abhaltung der Ausschußsitzung und Plenarversammlung die Generalversammlung in der mit dem Bildnisse Sr. Majestät gezierten schönen Turnhalle der Bürgerschule statt.

Die Plenarversammlung anlangend, sei nur erwähnt, daß der Vicepräsident Graf Dubsky Begrüßungstelegramme, die vom Präsidenten Grafen A. Serenyi

und Forstconcipisten Krätzl eingetroffen waren, zur Verlesung brachte, dann, daß der Beschluß gefaßt wurde, zur Errichtung des Preßler-Denkmales einen Beitrag von 25 fl. und zur Errichtung des Denkmales für Karl Heyer einen solchen von 15 fl. aus Vereinsmitteln zu widmen, und endlich, daß über Antrag des Forstmeisters Strzemcha, der dem verstorbenen Mitbegründer und langjährigen Geschäftsführer des Vereines, Forstmeister Kreutzer, einen warmen Nachruf widmete, beschlossen wurde, an die Witwe des letzteren ein Beileidsschreiben zu richten.

Nachdem noch über Antrag des Grafen Otto Serenyi dem k. k. Forstinspectionscommissär Homma der Dank für die gediegene Redaction der fachlichen Vereinsschrift ausgesprochen worden war, wurde die Generalversammlung eröffnet und die zahlreichen Delegirten namhaft gemacht, welche die auswärtigen Vereine und Körperschaften entsendet hatten.

Forst- und Domänendirector Baudisch, der mit Forstmeister Alois Klose vom österreichischen Reichsforstvereine delegirt worden war, überbrachte die herzlichsten Grüße dieses Vereines, versicherte weiter den mährisch-schlesischen Forstverein der aufrichtigsten Antheilnahme des Reichsforstvereines an seinen Bestrebungen und Erfolgen und sprach schließlich den Wunsch aus, daß die zwischen beiden Vereinen bestehenden freundschaftlichen Beziehungen auch in Zukunft aufrecht erhalten werden mögen. Nachdem noch Bezirkshauptmann Herzig, dann Bürgermeister Hirsch und der Abgeordnete des schlesischen Landesausschusses Dr. Rochowansky in herzlicher und trefflicher Weise die Versammlungstheilnehmer begrüßt hatten, hielt der Vorsitzende Graf Dubsky aus Anlaß des vierzigjährigen Regierungsantrittes Se. Majestät des Kaisers Franz Josef I. eine Ansprache, die mit begeistertem Beifall aufgenommen wurde. Redner wies hierin namentlich auf die ausgezeichnete Fürsorge hin, welche Se. Majestät der Bodencultur und speciell dem Forstfach angedeihen läßt, wobei er die wichtigsten Gesetze anführte, die während der Regierung unseres Kaisers im Interesse der Forstwirthschaft erlassen worden sind, gedachte weiters der treuen Liebe und Anhänglichkeit, die zwischen dem Monarchen und seinen Unterthanen besteht und pries schließlich auch noch den Kaiser als eifrigen Freund des edlen Waidwerkes, dem er die Stunden seiner Erholung nach anstrengender Arbeit weihe.

So wie diese Huldigung der innersten Tiefe des von begeistertem Patriotismus erfüllten Herzens des Redners entquoll, einen ebenso treuen und wahrhaften Wiederhall fand sie auch in den Herzen sämmtlicher Versammlungstheilnehmer, wofür der stürmische Beifall, mit dem selbe aufgenommen wurde, beredtes Zeugniß ablegte.

Nach diesem Huldigungsacte wurde zur Erledigung der fachlichen Verhandlungen geschritten, welche sich auf nachstehende Gegenstände erstreckten:

1. Mittheilungen über den Stand der Culturen, über Insekten und Elementarbeschädigungen der Wälder.

2. Mittheilungen über das forstwirthschaftliche Versuchswesen im Umfange unseres Vereinsgebietes.

3. Discussion über das Wesen und die Bedeutung der Aufastung.

4. Ist die Düngung der Baumschulen empfehlenswerth oder nicht?

5. a. Macht die Erfahrung, daß in strengen und schneereichen Wintern die Rebhühner in der Nähe der Ortschaften häufig auf die leichteste Art durch Frevel abgefangen und unter dem Schutze des Wildschongesetzes zu Spottpreisen verkauft werden, es nicht erforderlich, bei der Landesgesetzgebung die Schonzeit für Rebhühner schon vom 1. Januar ab zu erwirken?

b. Wäre nicht auch bezüglich der Hasen eine Verlängerung der Schonzeit vom 1. Januar bis Ende August angezeigt und die gesetzliche Durchführung dieser Verlängerung zu erwirken?

Digitized by Google

Thema 1 leitete Oberförster Langer ein, wobei er auf die bedeutenden Schäden an den Culturen hinwies, die im verflossenen Jahre durch die Dürre hervorgerufen worden sind und nebstbei das häufigere Auftreten des Tannenborkenkäfers im heurigen Frühjahre constatirte.

Oberförster Karbasch berichtete über ausgedehnte Schneedruckschäden, denen in einem Revier von 3000 ha Fläche circa 87.000 Stück nutzbare Stämme zum Opfer gefallen sind; er hob hervor, bei dieser Gelegenheit die Wahrnehmung gemacht zu haben, daß ungleichalterige und gemischte Bestände eine größere Widerstandsfähigkeit als gleichalterige und reine Bestände zu äußern im Stande waren. Forstcommissär Homma machte eine Mittheilung über Schaden durch Sonnenbrand an Lärchensämlingen; Director Baudisch referirte über größere Eisdruck- und Windschäden in seinem Forstbezirk und gelangte schließlich auf Grund der Beobachtungen, die er in dieser Beziehung angestellt, zu dem Resultate, daß in gewissen Lagen alle Winde namhaften Schaden anzurichten vermögen, wenn sie nämlich mit bedeutender Intensität bei aufgeweichtem Boden auftreten und durch längere Zeit aus ein und derselben Gegend wehen.

Zu Thema 2 ergriff abermals Forstdirector Baudisch das Wort und richtete, nachdem er die Mittheilung erstattet, daß sich die forstliche Versuchsstelle für Mähren und Schlesien bereits constituirt hat und daß die Markgrafschaft Mähren in sechs und das Herzogthum Schlesien in vier forstliche Hauptversuchsgebiete eingetheilt worden sind, einen warmen Appell an die vaterländischen Waldbesitzer und Forstwirthe, worin er dieselben unter Hinweis auf die bedeutungsvollen Aufgaben, welche das forstliche Versuchswesen zu erfüllen hat, aufforderte, sich recht rege und zahlreich an der Lösung dieser Aufgaben betheiligen zu wollen, da sonst bei dem Umstande, als in Mähren und Schlesien keine Staatsforste vorhanden sind, den wirthschaftlichen Eigenthümlichkeiten dieser Länder keine Rechnung getragen werden könnte.

Das Referat über das Thema 3 hatte gleichfalls Forstdirector Baudisch übernommen und wurde von dem Redner in einem längeren Vortrage das Wesen und die Bedeutung der Aufastung erörtert. Er theilte hierbei sein Referat in zwei Abschnitte, wovon der eine die Trockenastung, der andere die Grünastung behandelte, und leitete den Schluß aus seiner Abhandlung ab, daß die Trockenastung unter allen Umständen empfehlenswerth sei, während die Grünastung, mit der stets infolge der Verminderung des Blattvermögens ein Zuwachsverlust verbunden, mit einer gewissen Reserve ausgeführt werden müsse, wenn sie thatsächlich einen vortheilhaften Einfluß ausüben solle. Nachdem er das Maß, bis zu welchem im Allgemeinen die Grünastung bei den in Mähren und Schlesien heimischen Hauptholzarten ausgedehnt werden kann, gekennzeichnet hatte, besprach er schließlich auch noch den Vorgang, der bei der Aufastung einzuhalten ist und den Modus der Entlohnung, in welch' letzterer Hinsicht er die Astung im Accord in dem Fall als vortheilhaft bezeichnete, wenn sich diese Procedur bereits in einer Gegend eingebürgert hat und geschulte Arbeiter vorhanden sind.

Professor Nossek pflichtete den Ausführungen des Referenten bei, wandte sich dann der Rentabilitätsfrage zu und gab der Anschauung Ausdruck, daß sich die Aufastung wohl nur in solchen Gegenden Bahn brechen dürfte, wo das Holz höhere Preise hat; schließlich sprach er sich noch dahin aus, daß der Anstrich der Astwunden mit Theer kaum einen durchgreifenden Erfolg zwecks Hintanhaltung der Fäulniß erzielen dürfte.

Oberförster Langer endlich berichtet über gute Resultate, die er mit der Aufastung erzielt hat, will selbe jedoch nicht auf gar zu starke Aeste ausgedehnt wissen.

Thema 4, über welches sich eine sehr lebhafte Debatte entspann, wurde vom Oberförster Karbasch eingeleitet und hierbei von dem Redner ausgeführt,

Digitized by Google

daß die Anlage von Wanderkämpen jener von ständigen Pflanzkämpen vorzuziehen sei, indem erstere ihren Zweck besser erfüllen und auch billiger zu stehen kommen, als letztere.

Graf Otto Serenyi entgegnete, daß nicht immer geeignete Oertlichkeiten zur Anlage von Wanderkämpen vorhanden sind, man daher häufig gezwungen sei, ständige Pflanzkämpe zu creiren, die mit der Zeit gedüngt werden müssen, in welch' letzterer Beziehung er Mittheilungen wünsche.

Forstmeister Rieger spricht sich im ähnlichen Sinn aus, berichtet über die Düngung seiner Baumschulen mit Wildlosung und zeigt Fichten- und Lärchenpflanzen vor, die er in diesen Baumschulen gezogen.

Professor Nossek weist gleichfalls darauf hin, daß oft die Nothwendigkeit vorliege, aus Mangel geeigneter Oertlichkeiten für die Anlage von Wanderkämpen zur Errichtung ständiger Pflanzkämpe zu schreiten, und erläutert den Vorgang, der bei der Düngung der Eulenberger Baumschule beobachtet wird.

Oberförster Langer will ständige Pflanzkämpe angelegt haben. Forstcommissär Homma präcisirt seine Ansicht in Betreff der in Verhandlung stehenden Frage dahin, daß Wanderkämpe nicht gedüngt zu werden brauchen, wohl aber ständige Pflanzkämpe, wobei er jedoch keinen animalischen Dünger, da dieser zu stickstoffreich sei und die Bildung von Wurzelpilzen befördere, sondern nur vegetabilischen, von den natürlichen Abfällen des Waldes herrührenden Dünger verwendet wissen will.

Oberförster Drechsler bestätigt die Angabe des Professors Nossek, daß die in der Eulenberger Baumschule gezogenen Pflanzen von guter Qualität sind. Oberförster Karbasch befürchtet den Eintritt der Rothfäule bei den in gedüngten Baumschulen gezogenen üppigen Pflanzen; Graf Serenyi findet die vegetabilische Düngung nicht ausreichend, unterstützt dieselbe daher in seinen Baumschulen mit Phosphaten.

Nachdem noch Forstverwalter Plhač, Oberförster Feider und mehrere Andere zu dieser Frage gesprochen und Ingenieur Böhmerle der Versammlung die Mittheilung gemacht, daß die forstliche Versuchsleitung eben jetzt mit der Ausarbeitung eines Arbeitsplanes über Düngungsversuche in Baumschulen in Vorbereitung sei, wurde das letzte Thema in Berathung gezogen und vom Grafen Serenyi eingeleitet. Derselbe begründete zunächst die Nothwendigkeit der Aenderung der Schonzeit für die Rebhühner und Hasen und brachte schließlich eine Resolution des Inhaltes ein, daß die Schonzeit für die Rebhühner schon vom 1. Januar ab zu beginnen habe und jene für die Hasen bis zum 1. September zu verlängern sei, so daß in Zukunft die Schußzeit für die Rebhühner vom 1. August bis Ende December und jene für die Hasen vom 1. September bis Ende Januar zu währen hätte.

Diese Resolution wurde einstimmig angenommen, und beschloß die Versammlung, dieselbe dem mährischen Landesausschusse mit der Bitte zu unterbreiten, gelegentlich der zu gewärtigenden Revision der jagdgesetzlichen Bestimmungen die betreffende Resolution einer gebührenden Würdigung zu unterziehen. Bezüglich des vom Oberförster Drechsler ausgesprochenen Wunsches, daß auch die Schonzeit für den Rehbock um den Monat Mai verlängert werden möge, erklärte Baron Klein, daß zu viele solche Wünsche keine Aussicht auf Verwirklichung haben dürften, da die in den maßgebenden Kreisen herrschende Stimmung der Jagd im Allgemeinen nicht günstig sei. Nachdem noch die Oberförster Böhm und Feider zu diesem Thema gesprochen und durch Baron Klein dem Vorsitzenden der Dank der Versammlung für die umsichtige Leitung der Verhandlungen votirt worden war, wurde von dem Letzteren die Generalversammlung um 12 Uhr Mittags geschlossen.

Digitized by Google

Ein gemeinsames fröhliches Mahl im Hotel Tiroler vereinte noch einmal die Versammlungstheilnehmer, worauf dieselben unter dem Eindrucke der angenehm verlebten Stunden wieder der Heimat zueilten.

**Die 40. Jahresversammlung des böhmischen Forstvereines** hatte die königl. Stadt Rokitzan zum Vororte erkoren. Diese Stadt war vom 12. bis 16. August überdies der Schauplatz einer aus Anlaß des Regierungsjubiläums veranstalteten Bezirksausstellung, der Sammelpunkt mehrerer anderer Vereine und die Stätte einer reichen Anzahl von modernen und ländlich-nationalen Festen. Das Ombrometer lief in diesen Tagen ausnahmsweise nicht über, der Himmel glitzerte im reinsten sonnendurchtränkten Blau, und Rokitzan bot in seinem reichen Schmucke von Flaggen, Festons und Kränzen ein gar lustig buntes Bild. Ueberdies war am Sonntag den 12. August die ganze Bevölkerung der Stadt und Umgebung auf den Beinen, eine Musikcapelle empfing jeden Eisenbahnzug und geleitete die Angekommenen auf den „Ringplatz", wo man in einem Wohnungsbureau seinen Quartierzettel erhielt. Abends gab es Musik und Rendezvous im städtischen Schießhause, wo das Publicum äußerst zahlreich eingetroffen war. Man vertheilte sich also zum Nachtessen in allen Gärten und Restaurants der Stadt, wo zumeist ein exquisites Pilsener Bier vom Zapfen lief.

Montag den 13. August um 5 Uhr Früh Tagreveille und um 6 Uhr Abfahrt mit Separattrain nach Miröschau und von dort in die Zbirover Forste. Zbirov! Welch' gewaltige Erinnerungen aus der älteren und neuesten Geschichte drängen sich in diesem zweisilbigen Worte zusammen! Es schließt den ganzen Jammer jener Wälderverschleuderungs- und Abschlachtungsepoche ein, welche um einiger glatter Budgets willen dem österreichischen Staatsgrundbesitze so schwere Wunden geschlagen, in Jahrhunderten nicht wieder erbringliche Holzvorräthe verschlungen und manchen Forst für immer vom Erdboden getilgt hat! Und nun — noch sind nicht zwei Jahrzehnte seitdem verflossen — wie denkt man heute anders! Es hat sich ein förmlicher Kampf entsponnen, die Wälder der alpinen Montangesellschaft der Speculationshyder zu entwinden. Genug davon. Die Leser wissen uns vielleicht Dank, wenn wir sie in aller Kürze mit der Geschichte und den Flächen- und Wirthschaftsverhältnissen von Zbirov bekannt machen. Wir folgen hierbei in gedrängtem Auszuge der „Statistisch-topographischen Beschreibung", welche die Verwaltung Sr. Durchlaucht des Fürsten Colloredo-Mannsfeld den Besuchern der Excursion gewidmet hat.[1]

Der Erbauer der Burg Zbirov ist nicht bekannt. Man weiß jedoch soviel, daß sie im 13. Jahrhundert an das mächtige Geschlecht der Sulislave und bald an jenes der Drslavici gekommen war, von denen die Familie Cernin v. Chudenic abstammt. Wie ein Spielball geht von nun an Zbirov von Hand zu Hand. Die Landesfürsten confisciren, verpfänden und lösen es wieder aus, es wird mit anderen Gütern vereinigt, von ihnen wieder getrennt, verkauft, vergrößert und getheilt. So durchläuft es wiederholt den Besitz der königlichen Kammer, der Familien Riesenburg, Zajic v. Hasenburg, Rosenberg, Rožmital, Kolovrat, Sternberg, Lobkowitz u. A. Ladislaus und Georg Lobkowitz fallen zu Ende des 16. Jahrhunderts in Kaiser Rudolf II. Ungnade, Zbirov wird abermals confiscirt, dient nach der Schlacht am Weißen Berge als Staatsgefängniß, sein Landgebiet wird im dreißigjährigen Kriege verwüstet und die Burg 1634 von den Schweden in Brand geschossen. Als Pfand kommt die Domäne 1710 in die Hand des Fürsten Adam v. Liechtenstein, muß jedoch 1723 wegen des Holzbedarfes der Přibramer Werke wieder eingelöst werden und erfährt 1726 durch den Ankauf von Miröschau, 1774 durch jenen von Osek eine ansehnliche Erweiterung. Die kaum weniger bunte Geschichte dieser letzteren Gutsgebiete über-

[1] Vgl. das erste Heft 1888/89 der böhmischen Forstvereins-Zeitschrift.

Digitized by Google

gehen wir. Zbirov blieb nun in Händen des Staates, stand bis Ende 1834 unter der k. k. böhmischen Staatsgüteradministration und von da an als Staats- und Montanherrschaft unter dem k. k. Oberamte Přibram. Schon 1858 war ein Theil dieses Besitzes (Königshof) durch Verkauf abgetrennt worden. Am 18. Juli 1868 traten Samuel Sigmund und Vincenz Kirchmayer durch Kauf in den Besitz von Zbirov und Točnik, Mirošchau und Osek, begaben es jedoch noch im Herbste desselben Jahres an den nachmals zu so trauriger Berühmtheit gelangten Dr. Bethel Henry Strousberg. Zu Ende September 1875 verfiel Strousberg in Concurs und Zbirov kam unter Sequester. In der Feilbietung vom 5. April 1877 durch die Wiener Hypotheken-Casse erstanden, sollte der Zbirover Besitz nunmehr parcellirt und stückweise verkauft werden. Die Käuferin schien ihren Zahlungsverbindlichkeiten mit dem Parcellirungserlöse nachkommen zu wollen, wurde säumig und mußte sich auf Andrängen der österreichischen Bodencreditanstalt als Hauptgläubiger die Relicitation gefallen lassen, bei welcher Se. Durchlaucht Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld die Domäne am 27. Februar 1879 erstand. Durch diesen Ankauf wurde Zbirov gerettet.

Das ehemalige Herrschaftsgebiet dieser im westlichen Mittelböhmen gelegenen Domäne schließt einen Landstrich mit etwa 44.000 Einwohnern ein und beziffert sich der Grundbesitz dermal auf 24.250 *ha*, wovon 21.612 *ha* Wald. Das Gebirge gehört der Silurformation an, deren azoische Schiefer von mächtigen Porphyrmassen durchbrochen werden. Thonschiefer, Grauwacken-Sandstein und -Conglomerate bilden das Grundgestein, welchem im Allgemeinen sehr gute Waldböden aufruhen. Sandige Lehme mit Uebergängen bis zum lehmigen Sand, theilweise auch strenger Thon herrschen vor. Die schotterigen Porphyrgebiete erschweren jedoch die Aufforstungen. Die Verhältnisse des Bodenüberzuges und der Humusschicht sind der Hauptsache nach günstig gestaltet, obschon man auf geringeren Böden auch mit Vaccinien und der Haide zu kämpfen hat. Mit Ausnahme der Porphyre sind die Böden frisch und quellenreich. Die breitrückigen Gebirge erheben sich im Grauwackenconglomerate bis 829 *m* (Koruna) und bewegen sich hauptsächlich in den Höhen von 600 bis 700 *m*. Das Klima (Vegetationszeit kaum fünf Monate) mit schneereichen Wintern, reichen Sommerniederschlägen und häufigen Spätfrösten ist rauh zu nennen. Zbirov ist auch von den furchtbaren Sturmschäden, Schneebrüchen und Insektencalamitäten der Jahre 1868 und 1870 nicht verschont geblieben, bei 3000 *ha* Fläche wurden kahl gelegt und mehr als 2,000.000 *fm* aufgearbeitet. Stürme in den Jahren 1875 und 1876 richteten neuerliche Verheerungen an.

Die Fichte ist mit 60 Procent herrschende Holzart, ihr reihen sich Tanne (18), Kiefer (15), Buche (5), Eiche, Lärche und andere Laubhölzer (2) an.

Auf Grund der vom gegenwärtigen Inhaber erlassenen Dienstinstruction leitet ein Forstmeister (der allen Theilnehmern in dankbarster Erinnerung bleibende Excursionsleiter Herr E. Czaslavsky) als Referent innerhalb der Domänenkammer den gesammten Forst- und Jagdbetrieb; den 11 Revieren von durchschnittlich 2000 *ha* Größe stehen Revierverwalter (Oberförster und Revierförster) vor, denen für Forstschutz und Betriebshilfe Forstwarte und Heger beigegeben sind. In den Jahren 1880 bis 1884 wurden für sämmtliche Reviere provisorische Wirthschaftspläne eingerichtet, welche eine räumlich zweckmäßige Vertheilung der Altersclassen anstreben und für die erste Periode den Flächen- und Massenetat bestimmen. Nach dem Befunde von 1881 ist der Altersclassenstand folgender: über 100 Jahre 679 *ha*, 5. Classe 1844, 4. Classe 2996, 3. Classe 2600, 2. Classe 4567, 1. Classe 7126 *ha*; Räumden und Blößen 1618 *ha*. Der Etat für das erste Decennium wurde auf 66.900 *fm* in der Haubarkeits- und 10.620 *fm* in der Zwischennutzung festgestellt. Thatsächlich ist man seit 1881 in der Haubarkeitsnutzung um 2000 *fm* zurückgeblieben und in der Zwischennutzung um ca. 7000 höher gegangen, was allem Vorausgeschickten nach vollkommen zweckmäßig war.

Digitized by Google

Die Forstbenutzung und Materialverwerthung ist durch die böhmische Westbahn, welche den Besitz durchschneidet, sehr begünstigt, der Localabsatz jedoch kein nennenswerther. Ein gutes Netz von Reichs- und Bezirksstraßen ist auch vorhanden, das System der früheren Waldweganlagen läßt jedoch vieles zu wünschen übrig. Auf die Vervollkommnung dieses Netzes hat die gegenwärtige Inhabung seit 1879 einen Betrag von mehr als 47.000 fl. aufgewendet. An eigenen Industriewerken sind zwei Dampfsägen (Zbirov und Holoubkau) und eine Essigfabrik (Januška) vorhanden und derzeit verpachtet. Auch eine Anzahl fremder Sägewerke, Fabriken und Bergbaue deckt hier ihren Holzbedarf. In den Durchforstungen gab es letzterzeit viel nachzuholen, was Dank einer äußerst günstigen Verwerthung der kleinsten Sortimente leicht möglich war. Die Preise zu Wald variiren für 1 $m^3$ Brennholz (hart und weich) zwischen fl. —.50 bis fl. 2.40, für Schichtnutzhölzer zwischen fl. 3.50 und fl. 7.—, für Bau- und Nutzholzausschnitte (weich) fl. 3.50 bis fl. 9.—, für Klötzer fl. 4.80 bis fl. 10.—, für Latten und Stangen (100 Stück) je nach der Stärke fl. —.30 bis fl. 11.—, für die stärksten Sortimente fl. —.08 bis fl. —.60 pro Stück. Dabei sind die Hauerlöhne sehr billig (20 bis 30 kr. pro Kubikmeter). Diese Verhältnisse liegen also sehr günstig. Unter den Nebennutzungen steht die Grasnutzung mit mehr als fl. 5000.— Jahresertrag obenan, die Arbeitsleistungen für Leseholz repräsentiren einen Werth von mehr als 2200 fl. pro Jahr.

Die fürstlich Colloredo'sche Verwaltung hatte beim Ankaufe der Domäne bedeutende, trotz aller Anstrengung bisher nicht bewältigte Culturrückstände übernommen. Die Culturaufgabe ist also eine sehr große und die Verwaltung versäumt nichts, ihr — soweit die verfügbaren Arbeitskräfte reichen — gerecht zu werden. Es gelangen alljährlich über 1600 kg Samen und 2·36 Millionen Pflanzen (darunter etwa 1·94 Millionen verschulte), welche in einfachen wandernden Saat- und Pflanzkämpen erzogen werden, zur Verwendung.

Zur Excursion hatten sich der Vereinspräsident, Se. Durchlaucht Fürst K. Schwarzenberg, der zweite Präsident Graf Thun, eine größere Anzahl von Cavalieren, die Mehrzahl der Ausschußmitglieder mit dem Geschäftsleiter Oberforstrath Svoboda, die Vertreter der meisten österreichischen und des sächsischen und preußisch-schlesischen Forstvereines, endlich eine große Anzahl von Forstverwaltungs- und Revierbeamten, auch einzelne Gäste aus der Umgebung, im Ganzen weit über 500 Personen eingefunden. Nach Ankunft in Mirošchau wurde die Excursion sofort angetreten. An der Grenze des Reviers Dobřiv hatte sich Franz Graf Colloredo in Vertretung Sr. Durchlaucht des Fürsten J. Colloredo-Mannsfeld eingefunden. Er hieß die Versammelten auf dem Gebiete von Zbirov herzlichst willkommen und erbat sich eine rückhaltlose Beurtheilung dessen, was die Verwaltung seines fürstlichen Vaters unter schwierigen Verhältnissen in Zbirov geleistet habe. Se. Durchlaucht Fürst Schwarzenberg dankte im Namen des Vereines für die Gestattung des heutigen Excursionsbesuches und wies auf den ausgezeichneten Ruf hin, dessen sich die Leistungen der fürstlichen Verwaltung auf Zbirov erfreuen. Nun wurde die Excursion, bald zu Fuße, bald zu Wagen (es waren 88 Gefährte zur Verfügung gestellt) durch die Reviere Dobřiv und Padrt bis 1 Uhr Mittags und bis zur Abtheilung 30 b, auf welcher die sogenannten „Fürstentannen" stehen, fortgesetzt.

Auf dem Frühstücksplatze, einem Plateau, welches jene imposanten Tannenriesen schmücken, wurde die Excursion unter den Klängen des Radetzkymarsches von Se. Durchlaucht dem Fürsten J. Colloredo-Mannsfeld, an dessen Seite sich auch ein Sohn des verewigten Ackerbauministers Grafen Hieronymus Mannsfeld befand, auf das herzlichste empfangen. Ein Theil der zahlreichen Gesellschaft nahm auf einem für diesen Tag eigens erbauten Pavillon aus Naturholz, der andere an den Tischen auf der freien Waldlichtung Platz. Das ganze Arrangement gab

Digitized by Google

ein Bild von großartiger Wirkung, wie es mitten im Frieden des Jahrhunderte alten Forstes bewegter und reicher an überraschenden Effecten nicht gedacht werden kann. Es wurde ein vorzügliches Frühstück servirt und das edle „Pilsner" wallte und schäumte in den unaufhörlich vom improvisirten Keller her kreisenden Krügen.

Nachdem sich das erste Gewirr einigermassen gelegt hatte, erhob sich der greise Forstherr von Dobříš und Zbirov, Se. Durchlaucht Fürst Colloredo, zum Wort. Er erinnert in seiner schlichten, kernigen Art und Weise an den vierzigjährigen Bestand des Vereines und seine ersprießliche Thätigkeit in Bezug auf die Hebung der Forstwirthschaft Böhmens. Mit vereinten Kräften sei dies vollbracht worden in der Zeit, welche die in diesem Jahr allerorts gefeierte vierzigjährige Regierung unseres geliebten Kaisers einschließe. Er bringe seiner Majestät ein dreimaliges Hoch. Brausend wiederhallte dieser Ruf im ehrwürdigen Walde, während die Musikcapelle die Volkshymne intonirte. Hierauf erhob der Präsident des Forstvereines, Se. Durchlaucht Fürst K. Schwarzenberg das Glas. Er gedenkt der bewegten Vergangenheit des Zbirover Besitzes, der Stürme, die über diese Forste, die alten Jagdgründe der Ahnen, hinweggebraust. Er erinnert an die jüngste Vergangenheit, welche diesem herrlichen Besitze mit noch schlimmeren Gefahren genaht — bis ihnen ein Retter in der Person des gegenwärtigen Besitzers, des Fürsten Colloredo-Mannsfeld, erstanden sei. Auf sein Wohl und das hinkünftige Gedeihen dieses Forstes erhebe er das Glas. Der Toast wurde mit Begeisterung aufgenommen und Alles beeilte sich, dem Herrn dieser Forste die Verehrung zu erweisen. Es folgte nun eine Reihe von Trinksprüchen, die wir nicht alle wiedergeben können. Fürst Colloredo feierte den Präsidenten des böhmischen Forstvereines, dieser die Stadt Rokitzan, Graf Thun begrüßte die Vertreter der befreundeten Vereine, Graf Haugwitz gedachte der Verdienste des böhmischen Forstvereines, Dr. Friedrich Fürst Schwarzenberg des Forstpersonals von Zbirov und seiner Bemühungen um die Excursion. Es sprachen später noch Czaslavsky, Zenker, Oberförster v. Lindenau (Sachsen), Professor v. Guttenberg, Oberforstrath Dimitz, Oberförster Klopfer (Preußisch-Schlesien), Fürst C. Schwarzenberg jun. u. A.

Es dürfte etwa 3 Uhr gewesen sein, als man aufbrach, um die Excursion durch die nördlich gegen Miröschau sich erstreckenden Abtheilungen des Revieres Padrt, zuletzt zu Wagen, zu beenden. In Miröschau wurde der Separattrain bestiegen, um 6 Uhr Abends war man in Rokitzan.

Es würde nun dem Berichterstatter obliegen, sich darüber, was die Excursion fachlich geboten, auszusprechen. Damit hat es jedoch seine ganz besonderen Wege. Niemand wird behaupten wollen, daß er auf einer Tour von wenigen Stunden durch das Gebiet einer mehr als vier Quadratmeilen großen Domäne einen tieferen Einblick in den gesammten Betrieb gewinne. Dieser Einblick wird vorzugsweise durch die der Excursion anhandgegebenen statistischen und graphischen Daten und durch die Ausführungen des Excursionsreferenten gewonnen, welcher mit dem Object in der Regel schon früher bekannt war oder dasselbe doch unmittelbar vorher eingehender studirt hatte. Andererseits ist es richtig, daß im Walde nichts von dem, was auf dem Wege liegt und auf weitere Ferne hin zu beurtheilen ist, verborgen oder beschönigt werden kann und dies setzt uns in die Lage zu sagen, daß wir allerorten eine erfolgreiche Thätigkeit der gegenwärtigen Verwaltung und ihr zielbewußtes Streben wahrgenommen haben, den unter Dr. Strousberg's Regime arg geschädigten Waldstand wieder aufzurichten. Die Leistungen des letzten Decenniums in Bezug auf Cultur, Wegbau und Bestandespflege (Durchforstungen) sind bewundernswerth und heischen jedem Fachmanne rückhaltlose Anerkennung ab. Die größten Schwierigkeiten in der Einrichtung des Betriebes bestehen in der Anhäufung der ersten und zweiten Altersclasse, zusammen circa 11.700 ha (außerdem 1618 ha Blößen), der linearen um das Terrain unbekümmerten Forsteintheilung

Digitized by Google

gar nicht zu gedenken. Die Strousberg'sche Verwaltung, wenn man sie überhaupt so nennen kann, hat innerhalb sechs Jahren circa 1·2 Millionen Normalklafter à 100 Kubikfuß, also rund 3,800.000 fm und somit in Einem Jahre das Achtfache von dem genutzt, was gegenwärtig Etat ist.

Am 14. August, Morgens 8 Uhr, fand im Saale des städtischen Schießhauses zu Rokitzan unter dem Vorsitze Sr. Durchlaucht des Fürsten K. Schwarzenberg die Plenarversammlung statt. Raumrücksichten gestatten uns nicht, auf die Verhandlungen über die internen Vereinsangelegenheiten, wenn sie auch mancherlei Interessantes darböten, näher einzugehen. Wir wollen nur über die Verhandlungen zum fünften Programmpunkt (Erfahrungen über die im Jahre 1883 erfolgte Organisation des politischen Forstdienstes) in Kürze berichten. Forstmeister J. Zenker's Referat verlangte: 1. Die Vermehrung der Inspectionsbezirke; 2. die Unterordnung der Forstinspectionscommissäre (Adjuncten) unter den Landesforstinspector; 3. die Präcisirung der Stellung des letzteren als Vorstandes des forstpolizeilichen Departements; 4. die Einräumung des Rechtes an die exponirten Forstinspectionsorgane, von den Bezirkshauptmannschaften Actenvorlage an die höhere Instanz zu begehren; 5. ein lediglich consultatives Verhältniß der delegirten Forstinspectionsorgane gegenüber den staatlich bestellten Inspectionsbeamten des Bezirkes. Diese Anträge wurden nach einer längeren Debatte, an welcher sich der Präsident, Oberforstrath Svoboda, Graf Zedtwitz, Centraldirector Wrbata, Forstmeister Czaslavsky, Oberforstrath Dimitz, Graf Haugwitz und Forstmeister Dietrich betheiligten, mit einigen Modificationen angenommen. Für die 41. Generalversammlung des Vereines lagen Einladungen der Städte Pisek und Tabor vor. Man entschied sich für Pisek und übertrug die Localgeschäftsleitung an Forstmeister Zenker. Mit großem Beifall und lebhaftem Danke wurde für 1890 die Einladung Sr. Durchlaucht des Präsidenten zum Besuche der Worliker Forste angenommen und Forstmeister Bohdanecky mit der Localgeschäftsleitung betraut.

An demselben Tage Nachmittags 1½ Uhr begann die Generalversammlung mit folgendem Programm: 1. Excursionswahrnehmungen (Referent Oberforstrath Svoboda). 2. Mittheilungen aus dem Gebiete der gesammten Forstwirthschaft (Oberforstmeister A. Heyrovsky). 3. Welche Wege hat die Wirthschaft in Fichtenforsten mit zusammenhängend ausgedehnten Beständen der ersten Altersclasse einzuschlagen, um der seinerzeitigen gefahrdrohenden Anhäufung von Althölzern auf diesen Flächen mit thunlichster Beschränkung der wirthschaftlichen Opfer zu begegnen? (Forstmeister Hampel). 4. Welche Bewirthschaftung eignet sich am besten und rentabelsten für Gemeindeforste in Anbetracht der gesetzlichen Bestimmungen und der Berücksichtigung der einzelnen Betriebsarten? (Forstmeister Zenker.) 5. Mittheilungen aus dem Gebiete des gesammten Jagdwesens.

Das Hauptinteresse concentrirte sich auf das Referat des Oberforstrathes Svoboda über Zbirov. In mehr als einstündiger freier, doch formgewandter Rede entledigte sich derselbe glänzend seiner Aufgabe. Er wirft einen Rückblick auf die Zeit zwischen dem letzten (1867 stattgehabten) und dem diesmaligen Besuche der Zbirover Forste. Im Jahre 1867 sei man stundenlang durch Althölzer gewandert, gestern seien die Jugenden das Bild gewesen, das die Excursion meilenweit geleitete. Die siebenjährige Herrschaft Dr. Strousberg's habe hingereicht, so folgenschwere Umgestaltungen herbeizuführen. Und als dieses verhängnißvolle Interregnum geendet, war Zbirov nahe daran, zerstückt und verstümmelt zu werden. Der Ankauf der Herrschaft durch Se. Durchlaucht den Fürsten Colloredo-Mannsfeld im Jahre 1879 brachte Rettung aus vollständigem Ruin. Referent läßt Strousberg die Gerechtigkeit widerfahren, daß er durch seine industriellen Anlagen Verdienst geschaffen und Vieles für die Arbeiter gethan habe. Allein alle diese Investitionen seien auf Kosten des Waldes erfolgt, aus welchen er von 1868 bis 1875 nach der einen Version 11·2 Millionen, nach der anderen

Digitized by Google

13·5 Millionen Gulden herausgeschlagen habe. Redner weist an der Hand des Alterclassenverhältnisses von 1867 und heute nach, welch' colossale Flächen Altholz seitdem verschwunden und in die erste Altersclasse versetzt worden sind. Diese allein sei jetzt um mehr als 6000 Joch größer als damals; sie enthalte 12.500 Joch, von denen 2300 Joch als Flächenetat der Periode 1879 bis 1884 und 5300 Joch als Opfer der Elementarereignisse abgerechnet werden mögen. Dies ergebe für die Strousberg'sche Zeit eine Fläche von 4900 Joch. Dabei sind die Blößen kahl liegen geblieben und die Althölzer lückig geworden. Die Staatsverwaltung hatte Vorräthe angehäuft, aber auch exponirte Anhiebe zurückgelassen. Die Speculation hat sich der ersteren bemächtigt und war nicht darauf bedacht, die Nutzungen, welche durch Elementarereignisse aufgenöthigt wurden, anderweitig einzusparen. So seien die gegenwärtigen Zustände herbeigeführt worden, welche der Verwaltung Sr. Durchlaucht des Fürsten Colloredo schwere Opfer auferlegen. Zbirov sei Ein großes Versuchsfeld für den Culturbetrieb. Referent bespricht das Culturverfahren, erklärt sich im Allgemeinen für die Pflanzung, legt aber auch großes Gewicht auf die allenthalben wahrgenommene Vorwuchspflege und die künstliche Completirung der in natürlicher Verjüngung benutzten Orte. Er bezeichnet es als ein großes Glück, daß Zbirov seiner Ausbeutung durch die Speculation und den verheerenden Elementarereignissen einen wohlgeschonten Urboden entgegen zu setzen hatte, es wäre sonst erlegen. Wie es thatsächlich von der gegenwärtigen Verwaltung gehalten wird, gibt Redner im Culturbetriebe der Pflanzung, und zwar mit verschultem Materiale den Vorzug. Er weist bezüglich der Erfolge der Pflanzung auf den Bestand 36/i im Revier Padrt hin, welcher im Jahre 1862 mit dreijährigen verschulten Pflanzen im Reihenverband (6 und 3 Fuß) begründet worden war, 110 fm Holzmasse pro Hektar enthält und 1886 einen Durchforstungsertrag von 15·2 fm pro Hektar mit mehr als 70 Procent Nutzholz ergeben habe. Zbirov sei ein Heimatsgebiet der Fichte. Nach Tschuppik's Ertragstafeln hätten die ersten Bonitäten 177 Normalklafter, die dritten 100 Normalklafter pro Joch enthalten und man habe im Gebiete von Zbirov Fichtenstämme von 150 Fuß Höhe bewundern können. Die Elementarereignisse der Sechziger- und Siebzigerjahre sollen nicht abschrecken, der Fichte auch weiterhin den Vorzug zu geben. Nebenbei sei die Kiefer, zumal im Kohlensandstein, zu berücksichtigen, die Eiche horstweise als Schutzbestand an den Windseiten zu verwenden und die Buche im Porphyrgebiete gegen Pürglitz zu durch entsprechende Wirthschaft zu erhalten. Die Pflanzenerziehung in kleinen wandernden Kämpen, ohne Prunk und Luxus, habe sich bewährt und entspreche ihren Zwecken, wie die Erfolge beweisen, vollkommen. Oberforstrath Svoboda kommt nun auf die Bestandserziehung zu sprechen und hebt hervor, daß die kommenden Decennien ihr vollends gehörten. Es sei hoch anerkennenswerth, daß man schon bis jetzt bis in die zweite Altersclasse herein alles durchforstet habe. Die Zwischennutzung betrage gegenwärtig 46 Procent. Man spart in der Haubarkeitsnutzung wo möglich ein und hält sich in der Durchforstung an das gegebene Bedürfniß. Die Anhäufung der ersten Altersclasse erfordere eine wohldurchdachte Action in Bezug auf rechtzeitigen Loshieb der Bestände. Er wolle diesfalls dem dritten Thema jedoch nicht vorgreifen. Redner bespricht auch die Verwerthung der Forstproducte und bezeichnet dieselbe als brillant. Die Preise hätten sich seit 1867 um das Doppelte gehoben, das Nutzholzprocent sei bedeutend gestiegen und gestalte sich besonders in den Durchforstungen ausnehmend günstig. Die emsige Fürsorge für die Erweiterung und Verbesserung des früheren, ohne Rücksicht auf die Forsteintheilung, ausgeführten Wegnetzes werde die Verwerthung zweifelsohne noch heben. Schließlich gedenkt Referent der hohen Erträge der Grasnutzung und des Wildstandes. Der Wildstand war 1879 ganz herabgekommen. Die Schußlisten weisen 1880 nur 1 Stück Hochwild, heute 26 Stück und 122 Rehwild nach.

Digitized by Google

Schälschäden seien in den durchforsteten Beständen seltener und nur in der Form der Winterschälung anzutreffen. Er halte dafür, daß den Aufastungen ein guter Theil der Schuld an diesem Uebel zukomme. Unter nochmaliger Anerkennung der Leistungen der heutigen Verwaltung schließt Redner sein mit dankbarem Beifall aufgenommenes Referat.

Die an das Referat geknüpfte Debatte, an welcher sich Professor v. Guttenberg, Forstmeister Zenker, Oberförster Zvonař, Oberforstrath Dimitz, Forstmeister Reuß und Forstmeister Czaslavsky betheiligten, betraf in erster Linie die Holzarten, dann den Verband der Pflanzbestände, die Sicherung der Bestandesränder und das von Czaslavsky erläuterte Durchforstungsverfahren. Wesentlich neue Gesichtspunkte (in Bezug auf das Referat) ergaben sich hierbei nicht.

Der Bericht zum zweiten Punkte, durch Oberforstmeister A. Heyrovsky erstattet, ist dem Schreiber dieses, welcher zur Zeit von dienstlichen Verhandlungen in Anspruch genommen war, entgangen. Zum vierten Thema, welches dem dritten voranging, sprach Forstmeister Zenker. Er tritt dafür ein, daß man den autonomen Behörden den ihnen zukommenden Wirkungskreis hinsichtlich der Gemeindewälder thatsächlich einräume und die Ingerenz der Staatsverwaltung auf das im Forstgesetze gegründete Oberaufsichtsrecht beschränke. In Bezug auf die Wirthschaft plaidirt er für den Hochwaldbetrieb, welcher den gesetzlichen Anforderungen betreffs der Verwaltung des Gemeindevermögens am besten entspreche. Was die Dienseinrichtung anbelangt, ist Zenker der Ansicht, daß kleinere Gemeindeforste am besten durch die Revierförster der nächstgelegenen Dominien zu bewirthschaften wären. — In der Debatte tritt auch Dr. F. Fürst Schwarzenberg für die Erweiterung des Aufsichtsrechtes der Bezirksvertretungen ein und verlangt, daß hierauf bei Berathung eines Landesforstgesetzes Rücksicht genommen werde, während C. M. Graf Zedtwitz den bisherigen Einrichtungen, d. i. der Staatsaufsicht, das Wort redet. Der Gegenstand wird schließlich an den Ausschuß geleitet, welcher darüber in der nächsten Jahresversammlung Bericht zu erstatten hat.

An das kurze Referat Forstmeister Czaslavsky's über den Jagdbetrieb (fünftes Thema), in welchem Redner der Härte des vorigen Winters gedachte und auch auf Forstmeister Reuß' interessantes Werk über die Schälschäden zu sprechen kam, knüpfte sich eine lebhafte Debatte über letztere für Böhmen einschneidend wichtige Frage. Der Präsident, Se. Durchlaucht Fürst Schwarzenberg, übergibt den Vorsitz an Graf Thun und betheiligt sich an der Debatte. Er tritt mit aller Wärme für die Erhaltung des Rothwildes, des edelsten aller in unseren Wäldern heimischen Thiere, ein. Deshalb habe er das Reuß'sche Werk mit Freuden begrüßt und danke dem Verfasser für die ausgezeichnete Behandlung dieser hochwichtigen Frage. Forstmeister Reuß habe die schädlichen Wirkungen des Schälens sehr ausführlich beleuchtet. Sie seien gewiß fühlbar, Redner hält jedoch dafür, daß man sie überschätzt. Das Hochwild sei keine Erscheinung der Neuzeit, die Gegenwart habe den Wald mit dem Hochwild überkommen und die Bestände, welche die Vergangenheit uns überliefert, heischten uns Bewunderung ab. Das Wild habe sie nicht geschädigt. Nach den Reuß'schen Darlegungen wäre jeder geschälte Stamm verloren. Es könne auch nicht behauptet werden, daß die Rothfäule Folge des Schälens sei; denn auch ungeschälte Bestände seien rothfaul. Se. Durchlaucht erörtert hierauf die Mittel gegen Schälschaden und betont, daß man hierüber wenig Positives wüßte. Dieser Schade sei eine Erscheinung der Neuzeit, die Ursachen seien vielleicht in unrationeller Behandlung der Forste, in deren dichter Erziehung, unterlassener Durchforstung und schlechter Ausbildung der Rinde zu suchen. In Worlik habe man derlei geschälten Beständen geholfen, er lege den höchsten Werth auf rechtzeitige frühe Durchforstungen. Ob man sich täusche, müsse die nächste Zukunft lehren. Er hoffe, daß der Wald und das Hochwild trotz Schälschäden der Nachwelt erhalten werden können, und auch

Digitized by Google

Reuß wolle ja den königlichen Hirsch nicht missen. — Forstmeister Reuß dankt dem Vorredner für die Anerkennung seiner bescheidenen Verdienste um die Klarstellung dieser Frage, er sei von dem Wunsche beseelt gewesen, dem Walde wie dem Wilde zu dienen. Redner bemerkt, daß er in der Behauptung hinsichtlich der Rothfäule nicht so weit gegangen sei, wohl aber 73 Procent in geschälten, 5 Procent in ungeschälten Beständen gefunden habe. Er bitte, recht zahlreiche Untersuchungen anzustellen und würde sich freuen, wenn sie minder extreme Ziffern zu Tage förderten. Die Ansichten Sr. Durchlaucht in Betreff der Durchforstungen theile er, und es sei höchst wünschenswerth, daß in der Vereinszeitschrift ein recht lebhafter Meinungsaustausch über diese Frage gepflogen werde. Forstmeister Bohdanecky befindet sich gleichfalls auf dem Standpunkte, die Schäle für weniger nachtheilig zu halten. Er habe in den Worliker Forsten eine Reihe von Stammanalysen für Althölzer und Jugenden durchgeführt und gefunden, daß auch geschältes Holz gesund war. Er könne von seinerzeit geschälten Althölzern berichten, welche 80 Procent Nutzholz und pro Joch 2000 fl. Abtriebsertrag gaben. Im Naturwalde der Vorzeit seien die Verhältnisse allerdings günstiger gewesen. Der Lichtreiz in den stufigen ungleichalterigen Beständen habe die Ueberwallung begünstigt. Die gleichalterigen Hochwaldformen verhalten sich ganz anders. Da müsse der Lichtreiz durch frühe Durchforstungen ermöglicht werden, in deren Gefolge nach Redners Erfahrungen die Schälwunden vernarben. Er habe aus Durchforstungsmateriale, welches in geschälten Orten gewonnen war, Grubenhölzer ohne nennenswerthe Scartprocente erzeugt. Die von Forstmeister Reuß empfohlene Versicherung der Stangenhölzer durch Einbinden halte er für zu kostspielig. Auf den Quantitätszuwachs habe das Schälen keinen Einfluß. Se. Durchlaucht Fürst Schwarzenberg nimmt nochmals das Wort und bespricht die Höhe der Wildstände. Es sei ein Unterschied zu machen zwischen einem Schafe und einer Schafheerde. Die Natur habe es nicht vorgesehen, daß man das Wild in Heerden halte, als sie den Hirsch erschuf und ihm den Wald zum Aufenthalt anwies. Zu solchen Wildständen gehöre ein Schafhirte, kein Jäger. Bei einem mäßigen Wildstande halte er die Zukunft der Forste für vollkommen gesichert. Redner erörtert auch die Ursachen des Schälens und zeigt, daß das Wild dieser Gewohnheit unter den verschiedensten, ja selbst unter den günstigsten Bedingungen der Ernährung fröhne. Man könne also diesfalls keinerlei Behauptungen wagen. Forstmeister Reuß legt alles Gewicht darauf, daß das, was er in seinem Buch auf Grund von Versuchen festgestellt habe, auch von anderer Seite durch comparative Versuche widerlegt werde. Was den Zuwachs betreffe, verweise er auf seine Daten. Die Stammversicherungen durch Reisig seien beiweitem nicht so theuer, als Forstmeister Bohdanecky meine, zumal in Durchforstungsorten, wo das Material überall zur Verfügung stehe. Mit dem Aufwande von 0·5 Kreuzer pro Stamm stellte man sich auf neun bis zwölf Jahre sicher.

Am 15. August Vormittags kam das dritte Thema zur Verhandlung. Forstmeister Hampel leitete dasselbe in einem kurzen gediegenen Vortrag ein. Er bespricht die Ursachen des heutigen abnormen Altersclassenverhältnisses und der großen Anhäufung der jüngsten Bestände. Das Ziel einer günstigeren Lagerung sei nur mit Opfern an dem normalen Haubarkeitsalter zu erreichen, durch einen richtigen Vorgang könne man jedoch das Maß dieser Opfer verringern. Redner empfiehlt die eheste Oeffnung der Bestände und Formirung kleiner Hiebszüge; Streifen von 20 bis 30 m Breite sollen zur Freistellung vorbereitet (durchforstet) werden. Dann lege man die Loshiebe 5 bis 10 m breit ein und erziehe stufige Bestandesränder mit Hilfe von Einpflanzung. Bestände, die in jüngerem Alter anzugreifen sein werden, durchforste man mit besonderer Sorgfalt. An diesen Maßnahmen dürfe nichts versäumt werden, man schreite rasch zur Trennung, gehe dabei vorsichtig vor und forcire nichts. Oberförster v. Lindenau (Sachsen)

Digitized by Google

bespricht ähnliche Verhältnisse in den sächsischen Forsten, wo man z. B. im Leipziger Reviere zu Anfang des Jahrhunderts große Bestandesumwandlungen vorgenommen habe. Er pflichtet dem Referenten bei und bemerkt, daß man im genannten Reviere 475 m lange Hiebszüge formirt und alle fünf Jahre 30 m breite Schläge eingelegt habe. Forstmeister Zenker mißt die Schuld an derartigen Altersclassenhäufungen dem Fachwerke bei. Er plaidirt nach seinen Erfahrungen im Einklange mit Hampel für wohlvorbereitete, allmälige, schmale, vorsichtig zu erbreiternde und mit Schattenhölzern zu bepflanzende Aufhiebe. Oberforstrath Svoboda empfiehlt einen förmlichen Loshiebsplan für Zbirov. Forstmeister Czaslavsky dankt für die empfangenen Anregungen und berührt die Beschaffenheit des vorhandenen Schneißennetzes, mit dessen Aufhieb er sich zuwartend verhalten wollte, da 200 km Wirthschaftsstreifen allein 200 ha Fläche beanspruchen. Forstmeister Reuß stimmt dem Vorredner bei, legt das Hauptgewicht auf widerstandsfähige Bestände und demgemäß entsprechende Mischungen, Unterbrechungen der Einförmigkeit. Oberforstrath Dimitz möchte den Aufhieb des Schneißennetzes bevorworten, sieht aber wohl ein, daß dies nicht recht möglich sei; denn er halte die Zbirover Forsteintheilung in ihrer linearen, Berg und Thal nicht achtenden Anlage für verfehlt und möchte sie allmälig, je nach dem Gange der localen Nutzung, corrigirt sehen. Czaslavsky legt für die Forsteintheilung eine Lanze ein, die Erhebungen seien nicht bedeutend, die Einschnitte nicht scharf, die geraden Züge also nicht so sehr naturwidrig, als es den Anschein hat. Forstmeister Zenker schwärmt nicht für Forsteintheilungen als feste Wirthschaftsrahmen, er möchte Flankenumhauungen an die Stelle der Wirthschaftsstreifen setzen und die Eintheilung sich gewissermaßen aus der Wirthschaft entwickeln lassen. Der Wirthschafter solle auf kein Schneißennetz schwören. Es sprechen hierauf noch Czaslavsky und v. Lindenau, worauf Forstmeister Hampel ein kurzes Resumé gibt und für das Schneißennetz als ideale Grundlage der Wirthschaft eintritt.

Mit einer Ansprache des Präsidenten, welche den Dank des Vereines gegenüber der Stadt Rokitzan zum Ausdrucke brachte und worauf der anwesende Bürgermeister der gastfreundlichen Stadt erwiderte, schloß die vierzigste Generalversammlung des böhmischen Forstvereines.

Es obliegt dem Berichterstatter nur noch die Pflicht, hervorzuheben, welch' freundliche Aufnahme alle Gäste von Seite des Vereines und der Fachgenossen Böhmens, sowie alle Theilnehmer der Versammlung von der Stadt Rokitzan und ihren Bürgern erfahren haben. Es möge also auch noch erwähnt sein, daß es dem Vereine zu Ehren am 13. August eine Dilletantenvorstellung und am 14. August einen Festball im städtischen Schießhause gab. Die Tage von Rokitzan werden jedem Theilnehmer dieser hochinteressanten Versammlung unvergeßlich bleiben und Alle werden dankbar des unermüdlichen Localgeschäftsleiters, Forstmeisters Smerhovsky, gedenken, welcher jeden Einzelnen als seinen Gast betrachtete und ihm in Allem gefällig war. Dimitz.

---

# Briefe.

Aus Ungarn.

## Briefe aus Ungarn.

(Die Fabrication von Sulfidcellulose. — Die ungarische Gerberinde auf den Märkten Deutschlands.)

Wir machen heute auf einen Industriezweig aufmerksam, für welchen in Ungarn fast alle Vorbedingungen der Prosperität gegeben sind. Es ist dies die Fabrication von Sulfidcellulose, eines Ersatzstoffes für Hadern in der Papierfabrikation, zu

Digitized by Google

dessen Gewinnung Nadelholz, Schwefelkies und Kalkstein verwendet werden, demnach Materialien, die sich in Oberungarn in genügender Menge und Beschaffenheit vorfinden. Bisher gibt es in Oberungarn für Nadelhölzer keine andere Verwerthung, als diejenige, die sich durch den Export von Bauhölzern und Schnittmaterial oder durch Erzeugung von Tannin ergibt. Aber auch für diese Artikel ist das Absatzgebiet durch die hohen Einfuhrzölle in Deutschland ein beschränktes, und es ist eine bekannte Thatsache, daß nicht nur die oberungarischen, sondern auch die galizischen Sägewerke auf den Märkten in Triest und Fiume als Verkäufer auftreten und den Preis des Schnittmateriales wesentlich herabdrücken. Durch die Verarbeitung des Nadelholzes auf Cellulose gewinnt man eine exportfähige Waare, die selbst bei relativ niedrigen Verkaufspreisen eine hohe Verwerthung des Holzes gestattet. In Cisleithanien befinden sich bereits an 20 Fabriken in Betrieb, während in Deutschland es mehr als 50 gibt, darunter eine, die täglich 600 q trockener Cellulose fabricirt. Von Seite der cisleithanischen Fabriken wird der größte Theil der Cellulose an die inländischen Papierfabriken abgegeben, während der geringere Theil zum Exporte gelangt, der sich aber von Monat zu Monat hebt. Die deutschen Cellulosefabriken haben wohl auch in erster Reihe den heimischen Bedarf zu befriedigen, exportiren jedoch sehr bedeutende Mengen nach England, Frankreich und auch nach Amerika. Vor einigen Monaten hat ein deutscher Commissionär Aufträge auf rund 5000 Tonnen Cellulose für amerikanische Papierfabriken erhalten und konnte nur einen Theil bei deutschen und österreichischen Fabriken decken, während der andere Theil bei schwedischen Fabriken gedeckt werden mußte. Die österreichischen Cellulosefabriken haben auch ein regelmäßiges Absatzgebiet in Italien. Man kann, wie bisher, allerdings Holz in Form von Brettern aus Ungarn nach Italien schaffen, nicht aber nach England und Amerika, während das zur Cellulose verarbeitete Holz in riesigen Mengen nach England, Amerika &c. ausgeführt werden kann. Für Oberungarn wäre daher die Anlage von Cellulosefabriken äußerst vortheilhaft, zumal dabei auch die (bisher erschwerte) Verwerthung von Brennholz für Kesselfeuerung ermöglicht wäre. Die Arbeitslöhne in Oberungarn sind sehr gering, und der Bezug von Schwefelkies aus den nordungarischen Erzlagern — aus welchen die meisten cisleithanischen Cellulosefabriken mit hohen Frachtsätzen ihren Bedarf decken — gegen andere Fabriken viel wohlfeiler. Die niedrigen Holzpreise und die gegenwärtig via Fiume geschaffenen günstigen Transporteinrichtungen werden unter allen Umständen dem ungarischen Product im Wettbewerb einen bedeutenden Vorsprung sichern, vorausgesetzt, daß die Qualität der Cellulose den Anforderungen entspricht.

Von der ungarischen Lohrinde werden jährlich sehr beträchtliche Mengen nach Deutschland abgesetzt, wo selbe von den Lohgerbern gern zu ihren Zwecken benützt wird. Für Gerberrinde ist in Deutschland dermalen ein Eingangszoll von 0·50 Mark pro Kilogramm zu entrichten. Die schlesischen Waldbesitzer ließ aber dieser Zollsatz, ermuntert durch die erlangten hohen Zollsätze für Getreide, nicht ruhen, sondern sie verlangten für Gerberrinde einen Zollsatz von 3 Mark. Als Grund ihres Begehrens führten sie an, daß Deutschland enorme Quantitäten importire, wodurch ihre Lohe im Preise sehr herabgedrückt werde. Deutschland importirte thatsächlich im Jahre 1886 684.196 q, im Jahre 1887 bereits 801.622 q im Werthe von 10·4 Millionen Mark und im ersten Semester 1888 544.520 q. Im Jahre 1887 kamen aus Oesterreich-Ungarn 461.674 q, im ersten Halbjahr 1888 337.358 q. Mit Ungarn concurrirt auf den deutschen Plätzen nur noch Frankreich und Belgien. Aus Frankreich kamen 1887 204.608 q und aus Belgien 71.012 q, im ersten Semester dieses Jahres aus Frankreich 136.675 q, aus Belgien 33.422 q. Zur Unterstützung ihres Begehrens führten die schlesischen Waldbesitzer die Thatsachen an, daß der zunehmende Ausbau des ungarischen und galizischen Eisenbahnnetzes, ferner durch in Ungarn und Galizien zugestandene differentiale Tarifbegünstigungen, ferner daß die fremden Händler in Ungarn bei dem Stande des dortigen Grundbesitzes und der Arbeitslöhne die Eichen-

Digitized by Google

schälwaldschläge und die Rinde zu Spottpreisen erwerben. Infolge dieser Umstände wird der alsbaldige Ruin des deutschen Eichenschälwaldbetriebes gefolgert und um diesem vorzubeugen, die oben angeführte Zollerhöhung auf das Sechsfache des jetzigen Zolles beantragt. Dem Begehren der Waldbesitzer stand das Verhalten der Vertreter der deutschen Gerberei schroff gegenüber. So sei ungarische Rinde in Worms im März 1887 zu 12.75 Mark, bessere zu 14·25 Mark pro 100 *kg* inclusive Fracht und Zoll angeboten worden, während deutsche Rinde vom Rhein, der Mosel, der Nahe 15 Mark gekostet hat. Die deutsche Lederindustrie basirt zum Theil auf der billigen Rinde; dieselbe ihr vertheuern, hieße dieselbe schädigen, da dann namentlich der französischen Lederindustrie nicht so mächtig Concurrenz gemacht werden könnte. Weiter wird noch mitgetheilt, daß die französische Gerberrinde an Qualität (Tanningehalt) besser wie die deutsche und daher auch theurer sei; ihr Preis stand 1887 in gewissen Sorten auf 18 Mark. In neuester Zeit wird aus Oesterreich-Ungarn auch viel Gerbestoffextract (Tannin) exportirt; im ersten Semester dieses Jahres traten 41.282 *q* aus. P. L.

---

# Notizen.

**Johann Adolf Fürst zu Schwarzenberg †.** Glücklich zu preisen ist, wem es gegönnt war, im Sonnenschein alles irdischen Glückes bis an die äußerste Grenze menschlichen Daseins zu wallen, sich im späten Lebensabend noch an Blüthe und Wachsthum des väterlichen Erbes, an den Früchten eines reichen gemeinnützigen Wirkens zu erfreuen, und dann, umgeben von den Sprossen seines fortblühenden Geschlechtes, der Natur den Tribut zu entrichten, den sie nicht gewaltsam und strenge, sondern milde und schonend geheischt hat. So hat denn auch die Kunde, welche am verflossenen 15. September, von Frauenberg in Böhmen aus, nach allen Gauen unseres Vaterlandes lief, nicht eigentlich erschütternd gewirkt wie sonst, wenn des Todes Sense einen der Großen und Mächtigen dieser Erde trifft. Nicht erschütternd, sagen wir; denn was sich naturnothwendig vollzieht, ist nicht darnach angethan, eine solche Wirkung zu üben. Aber man hat in diesen Tagen die hohe Bedeutung der persönlichen Eigenschaften und Verdienste eines Mannes gewürdigt, der den größten Grundbesitz des Reiches sein Eigen nannte, der über viele Quadratmeilen herrlichen Wald- und Culturlandes, über ausgedehnte industrielle Anlagen, über Hunderte von Beamten, Tausende von Arbeitern gebot und hierdurch auf die Entwickelung der heimatlichen Bodencultur und der land- und forstwirthschaftlichen Industrie den tiefsten Einfluß nahm. Was Fürst J. A. Schwarzenberg als ihr Oberhaupt seiner Familie, was er ihr mit seinem Herzen war; welch' väterliche Gesinnungen er seinen Beamten und ihren Familien gegenüber in echt patriarchalischer Weise bethätigte, was er als Brodherr seinen Arbeitern, als Wohlthäter im großen Stile den Armen, als Berather und Helfer den kleinen Landwirthen erwiesen — vermögen wir hier nur mit diesen wenigen Worten anzudeuten. Für uns liegt die Bedeutung dieses altösterreichischen Cavaliers auf einem anderen, sie liegt auf seinem eigensten Gebiete. Wir haben die Verdienste des Verewigten hauptsächlich als mächtigen Förderers der Bodencultur ins Auge zu fassen und wollen in dieser Beziehung unseren Lesern zuvörderst den Umfang des Schwarzenberg'schen Besitzes vor Augen führen. Nach Wessely[1] beträgt dieser Besitz in Böhmen 178.180 *ha*, wovon 100.639 *ha* Wald; in den anderen Kronländern Oesterreichs (Steiermark, Salzburg, Ober- und Niederösterreich) 23.400 *ha*, wovon 8310 *ha* Wald; im Königreiche Baiern 2785 *ha*, wovon 1769 *ha* Wald. In Summe 204.388 *ha*, darunter 110.718 *ha* Forste. Dieser Güterbesitz wird in Oesterreich seiner Größe nach nur von jenem des Staates (1,021.311 *ha*, wovon 633.408 *ha* Wald) und der Fonds (325.299 *ha*, wovon 259.432 *ha* Wald) übertroffen. Die Besitzungen Sr. k. Hoheit des Erzherzogs Albrecht (203.235 *ha*, wovon 112.570 *ha* Wald) und des regierenden Fürsten zu Liechtenstein (184.264 *ha*, wovon 136.103 *ha* Wald) stehen zunächst und nur in Bezug auf die Waldfläche voran. — Die oberste Leitung dieses immensen Besitzes hat J. A. Fürst Schwarzenberg durch nahezu fünfundfünfzig Jahre in eigener Person geführt. Geboren am 22. Mai 1799 hat sich der Verewigte schon früh den Studien zugewendet, welche ihn zu dieser gewaltigen Aufgabe befähigen sollten. In der Blüthe des Mannesalters, gereift in ernster Vorbereitung

[1] Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. I. Jahrg. 1880. Wien bei C. Fromme.

Google

für seinen Beruf, übernahm er nach seines Vaters, des Fürsten Josef Schwarzenberg, Tode am 19. December 1833 die Verwaltung der Familiengüter, welche er — wenn auch in den letzten Jahren ein Theil der damit verbundenen Geschäfte schon auf den Fideicommißerben, den Fürsten Adolf Josef, übergegangen sein mag — doch bis zu seinem Tod in Händen behielt. Es ist dies ein Zeitraum, während dessen so manche Cultur, die der fürstliche Waidmann im blühenden Mannesalter pürschend durchschritten, in die vierte Altersclasse vorgerückt und manche frohe Fichten- und Tannenjugend, die er als Jüngling geschaut, der Ernte zugereift und anheimgefallen ist. Es ist dies aber auch ein Zeitraum, auf welchen sich alle großen Fortschritte in der Ausgestaltung der Forstwissenschaft, die besten Errungenschaften auf dem Gebiete der Forstcultur und der gesammten Forstwissenschaft zusammendrängen. Von Krumau, dem Stammschlosse des Schwarzenberg'schen Fürstenhauses in Böhmen, waren zu Beginn dieses Jahrhunderts die ersten Anregungen für Oesterreichs forstlichen Unterricht ausgegangen und die Güter dieser Familie galten als eine Pflegestätte der Forstwissenschaft, als Johann Adolf das väterliche Erbe antrat, dessen Forste unter den damaligen Verhältnissen in ihrem Ertrage weit gegen alle anderen Culturgründe zurückstehen mußten. Nichtsdestoweniger wurde ihnen eine vorzügliche Aufmerksamkeit zugewendet, Communicationen geschaffen, welche die riesigen Holzvorräthe erschließen, Industrien ins Leben gerufen, welche die mangelhafte Verwerthung vermitteln sollten. Neben diesen Maßnahmen ging die Vervollkommnung der forstlichen Dienstorganisation, die Einrichtung der Forste, vornehmlich nach dem sächsischen Verfahren, die Regelung und Verfeinerung des Betriebes und insbesondere eine ausgezeichnete Pflege des forstlichen Culturwesens mit verständiger Ausnützung alles dessen einher, was die fortschrittliche Entwickelung unseres Faches darbot. Damit hat Fürst J. A. Schwarzenberg nicht allein seinen und den Interessen seiner Nachkommen, sondern auch dem Waldwesen im Allgemeinen gedient, welches von dieser vorzüglich geleiteten Wirthschaft so manche fruchtbare Anregung empfangen hat. Nicht blos nominell führte dieser Cavalier die oberste Leitung seines großen Güterwesens, er hielt die Zügel thatsächlich in Händen und wußte die Verwaltung mit seinem Willen und seinem Geiste zu durchdringen. Doch war er nicht allein ein tüchtiger Land- und Forstwirth, ein hervorragender Nationalökonom und Industrieller; gleich warm wie diesen ihm durch seinen Beruf angewiesenen Gebieten war er der Liebe zur Natur, dem edlen Waidwerke, sowie Wissenschaften und Künsten ergeben Sein Machtwort hat dem Gebiete des Kubani im Böhmerwalde das großartige Bild eines veritablen Urwaldes, der Gegend von Wittingau, wie Dr. L. Přibyl im „Oesterr. Landw. Wochenblatt" hervorhebt, den Schatz seiner vielhundertjährigen Eichen erhalten, während er in jenen großartigen naturhistorischen und technologischen Sammlungen, welche im Schloße Ohrad bei Frauenberg aufbewahrt sind und in vieler Beziehung geradezu Einziges aufweisen, ein Denkmal nachahmenswerthen Strebens hinterlassen hat. Dem Waidwerke, das er auf seinen großen Gütern zeitlebens gehegt und gepflegt, war Fürst Johann Adolf bis in seine letzten Lebenstage treu geblieben. Eine Jagd war es, auf welcher er sich zu Anfang September eine Erkältung zugezogen, die eine Lungenentzündung und nach deren eigentlich günstigem Verlaufe doch den unaufhaltsamen Verfall der Kräfte zur Folge hatte.

Mit dem Fürsten Johann Adolf Schwarzenberg, dem der Ernennung nach zweitältesten Ritter des goldenen Vließes, ist einer der ausgezeichnetsten Paladine Altösterreichs zu Grabe gestiegen. Die Bodencultur aber hat in ihm einen erleuchteten Förderer, die Forstwirthschaft besonders einen werkthätigen Freund all' ihres Fortschrittes und ihrer zeitgemäßen Entwickelung verloren. Sein Name bleibt in ihren Annalen für alle Zeiten dankbar verzeichnet!

**Ueber das Drehen der Baumstämme** publicirt Göthe in der „Gartenflora" eine Abhandlung, welcher wir Folgendes entnehmen. Die Erscheinung des Drehens der Baumstämme führt Alexander Braun auf eine besondere Art des Wachsthums und dadurch bedingte schiefe Richtung der Elemente des Holzes und Bastes zurück. Aeußerlich wird das Drehen der Baumstämme oft erst im 20. oder 30. Lebensjahre derselben sichtbar, während es thatsächlich schon viel früher vorhanden ist, wie man sich durch Loslösen der Rinde vom Holze davon überzeugen kann.

Göthe hat sich nicht die Aufgabe gestellt, die Ursache des Drehens zu erforschen, vielmehr handelt es sich ihm darum, die Kenntnisse über die Erscheinung selbst zu bereichern. Manche Bäume, z. B. Populus canadensis und die Silberpappel, scheinen gar nicht zu drehen, einzelne drehen nur in einzelnen Fällen und wieder andere z. B. die Roßkastanie drehen fast ganz constant. Die Richtung der Drehung ist für jede Baumart eine bestimmte: die Roßkastanie dreht rechts, die Hainbuche links. (Bei einzelnen Holzarten, z. B. der Fichte, kommen beide Arten der Drehung vor und neuerdings hat Nobbe erwähnt, daß Fichte und Kiefer in der Jugend constant rechts [nachsonnig] gedreht seien, später ihre Drehung mehr verlören und häufig sogar nach links [widersonnig] umänderten. Dr. Cieslar.) Nicht nur die Species, selbst die Varietäten besitzen ihre charakteristischen Drehungsverhältnisse, ein Umstand, der eventuell bei der Bestimmung der Varietäten Verwendung finden kann. Manche Varietäten von

Digitized by Google

Pirus Malus drehen constant rechts, andere gar nicht und noch andere links. Die verschiedenen Varietäten anderer Obstbäume lassen ähnliche Erscheinungen erkennen.

Der Beweis dafür, daß jeder Obstsorte ein charakteristisches Drehungsverhältniß zukommt, läßt sich an Bäumen erbringen, die am Stamm umgepfropft werden. Die Drehungsrichtung der Unterlage einer- und des Edelreises andererseits ist oft nicht die nämliche. (Botan. Zeitung 1888, pag. 450.)

**Ueber Wurzelausscheidungen und deren Einwirkung auf organische Substanzen** hat Molisch folgende Beobachtungen gemacht: Die Wurzeln scheiden ein Secret aus, welches bekanntlich Carbonate zersetzt und Lakmus röthet. Es oxydirt organische Substanzen, z. B. Gerbstoffe und Humussubstanzen, mithin begünstigt es die Verwesung der organischen Stoffe im Boden. Das Secret durchtränkt nicht nur die Membranen der Epidermiszellen und der Wurzelhaare, sondern tritt auch über denselben oft in Form von Tröpfchen hervor. (Biederm. Cbl. 1888, pag. 428.)

**Untersuchungen über die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Streudecke** rühren aus der jüngsten Zeit von Wollny in München her (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik X, 1888, pag. 415 bis 446). I. Die Temperaturverhältnisse der Streudecke lassen Folgendes deutlich erkennen: 1. Daß die Erde sich bei steigender Temperatur erwärmt, bei sinkender Temperatur in höherem Grade abkühlt, als die verschiedenen Waldstreusorten; 2. daß die Temperaturschwankungen in letzteren sehr viel geringer sind, als in jener; 3. daß die Erde, mit Ausnahme des Mooses, im Durchschnitt etwas kälter ist als die Streumaterialien; 4. daß sich unter letzteren die Fichtennadeln am stärksten erwärmen, dann folgen in absteigender Reihe das Eichenlaub und die Kiefernnadeln, während die Moosstreu die niedrigste Temperatur aufweist.

Des Weiteren hat Wollny gefunden: 1. daß die Abkühlung während der Nacht und die Erwärmung während des Tages bei der Erde beträchtlich größer ist, als bei den verschiedenen Streumaterialien, und 2. daß infolge dessen die Temperaturschwankungen in letzteren wesentlich geringer sind, als in jener; 3. daß unter den verschiedenen Streusorten sich die Fichtennadeln am stärksten, das Moos am schwächsten während des Tages erwärmen, während Eichenlaub und Kiefernnadeln in dieser Beziehung in der Mitte stehen; 4. daß die Abkühlung während der Nacht in der Kiefernnadelstreu am größten ist, und daß dann in absteigender Reihe in Bezug hierauf das Moos, das Eichenlaub und die Fichtennadeln folgen. II. Die Feuchtigkeitsverhältnisse der Streudecke. Bei Zusammenstellung der in den diesbezüglichen Versuchen festgestellten Eigenschaften der Waldstreu in Bezug auf deren Verhalten dem Wasser gegenüber läßt sich letzteres dahin präcisiren, daß die Laub- und Nadelstreu das zugeführte Niederschlagswasser zwar in großen Mengen nach unten hin abgeben, sich aber trotzdem in einem sehr feuchten Zustand erhalten, weil sie verhältnißmäßig wenig Wasser durch Verdunstung verlieren, ferner, daß die Moosstreu durch bedeutende Schwankungen in ihrem Wassergehalt ausgezeichnet ist, weil sie einerseits eine große Wassercapacität, andererseits ein beträchtliches Verdunstungsvermögen besitzt.

**Ueber die Widerstandsfähigkeit des Pollens** nach Untersuchungen von P. Rittinghaus („Der Naturforscher", 21. Jahrgang, p. 6 bis 7.) Der Blüthenstaub kann relativ hohe Temperaturen ertragen, ohne seine Keimfähigkeit zu verlieren. 90 Grad C. erträgt der meiste Pollen eine Viertelstunde lang und das Maximum wurde mit 104·5 Grad C. während 10 Minuten erreicht. Im lufttrockenen Zustand erträgt der Pollen viel höhere Wärmegrade, als unter Bedingungen, welche das Keimen ermöglichen. Mäßig erhöhte Temperatur (32 Grad) wirkt beschleunigend auf das Wachsthum der Pollenschläuche, während niedere Temperaturen — z. B. unter 9 Grad — die Keimung hindern, wenn auch eine Abkühlung auf 20 Grad während der Dauer von circa 40 Minuten ohne Schädigung ertragen wird. — Das Plasma des Pollens verhält sich gegen Antiseptica recht empfindlich, meist empfindlicher als die Mikroorganismen; die Widerstandsfähigkeit verschiedener Pollensorten ist verschieden. Chloroform, Schwefelwasserstoff, Phenol, Brom, Terpentinöl, Aether und Ammoniak in dampfförmigem Zustand auf trockene Pollen einwirkend, führen in kurzer Zeit den Tod herbei. Heftige Erschütterungen des Pollen hindern denselben nicht, ausgiebig zu keimen. Versuche mit etwa 30 Pflanzen über die Keimfähigkeit des Pollens zeigten, daß letztere in weiten Grenzen schwankt. Am frühesten, mit 17 Tagen, verlor Cyclamen seine Fähigkeit zu keimen, am längsten keimte Clivia, eine zu den Narcissen gehörende Pflanze, nämlich noch am 66. Tage, ihr nahe stehen Pæonia mit 58, Camellia mit 51 und Azalea mit 42 Tagen. Der Durchschnitt der Keimfähigkeit mag 30 bis 40 Tage betragen (Biederm. Cbl. 1888. p. 357).

**Ueber die Bakterien des Eises** wurden von Prudden Untersuchungen angestellt, welche im Kurzen Folgendes lehren: Das Gefrieren des Mediums, in welchem die Bakterien leben, vermindert dieselben mehr oder weniger schnell oder vernichtet sie völlig; die Widerstandsfähigkeit ist eine ungleiche, denn der Typhusbacillus ist so widerstandsfähig, daß ihn auch die anhaltendste Kälte unserer strengsten Winter nicht zu vernichten vermag. Die Bakterien vermögen einer lang andauernden Kälte in viel höherem Grade zu widerstehen, als einem raschen Wechsel zwischen niederer und höherer Temperatur. In unmittelbarer Nähe der Städte enthält

das Eis viel mehr Bakterien, als tiefer am Lande fern von größeren Bevölkerungscentren (Biederm. Cbl. 1888. p. 209.)

**Ueber die Wanderungen der Thiere.**[1] Es bleibt immer interessant zu wissen, wie andere Völker über eine Naturerscheinung denken, und da der Gegenstand der Ueberschrift an sich schon anziehend genug ist, bei uns auch noch manche Controversen über denselben im Gange sind, so benutzen wir einen Artikel von Etienne Rabaud im „Naturaliste" vom 1. Juli 1888, uns die französischen Meinungen sagen zu lassen.

Der Verfasser beginnt mit den Schwalben und den an sie geknüpften mystischen Ansichten, denen wir auch bei uns begegnen können, daß selbige nämlich im Herbst eine andere Gestalt annehmen, um in dieser den Winter hierselbst zu verbringen, bis sie im Frühlinge wieder ihre alte Gestalt empfangen. Es blieb aber auch in Frankreich stets unmöglich, diese Winterform irgendwo zu entdecken. Eine zweite Erklärung, die ebenfalls in Deutschland nicht unbekannt ist, behauptete, daß die Schwalben in Sümpfen überwintern, wie sogar Linné nicht für unglaublich hielt. Behaupteten doch Fischer sogar, Schwalben im erstarrten Zustand in ihren Netzen gefunden zu haben! Aber was glaubt wohl der Mensch nicht alles, wenn es nur recht pikant lautet!

Es kam jedoch eine andere Zeit mit anderen Erklärungen, nachdem Adanson gezeigt hatte, daß die Schwalben in derselben Zeit in Afrika ankommen, wo sie eben in Europa verschwunden sind. Aber wozu diese Wanderungen? Die Einen sagten: die Thiere wandern des Klimas wegen, um nicht zu frieren; die Andern: die Thiere wandern, um ihren Hunger zu stillen, die Dritten schoben die Sache ganz auf den Instinkt. In letzter Beziehung sagte auch Saucerotte, was auch hier im Lande gehört werden kann: ein Wandervogel, den man unter gleicher Temperatur im Käfige hält, wird unruhig, sobald die Wanderzeit naht, und diese Unruhe endet oft mit seinem Tode. Hierzu bemerkt der Verfasser: die Schwalbe liebt kleine Luftinsekten, welche sie in unzähliger Menge verzehrt. Aber dieselben sind nicht im ganzen Jahre vorhanden; der Vogel empfand das und, um nicht zu verhungern, wanderte er aus. Die ersten Individuen, die sich auf die Reise begaben, irrten lange Zeit in der Irre herum, bis sie schließlich nach Afrika gelangten, das sie gastlich aufnahm, bis auch hier die gleiche Ursache sie wieder vertrieb und nach dem Lande jagte, das sie erst vor wenigen Monaten verlassen hatten. Allmälig lernten sie so den Weg kennen, die Alten zeigten ihn den Jungen, und so wurden sie nicht durch Gefühle unbekannter Art hin- und hergetrieben, sondern, wie Pouchet meinte, nur durch das Gedächtniß. Die Sache wurde zur Gewohnheit und diese erblich. Folglich hat das Alles nichts mit dem Instinkte zu thun, es geschieht nur mechanisch. So war es mit den Schwalben und so geschah es mit allen übrigen Thieren, welche periodisch wandern: sie sind geborene Reisende, welche ihre Gewohnheiten ganz nach der Ursache einrichten, von der sie abhängen. Wohl erklärt sich — sagt Verfasser — alles leicht durch den Instinkt, und daß er existirt, ist nicht unmöglich, aber daß er Alles allein erklären soll, scheint ihm übertrieben. Andere Franzosen freilich schieben wieder Vieles allein auf den Instinkt. So z. B. erklärt der bekannte ausgezeichnete Entomologe H. J. Fabre (Souvenirs entomologiques) selbst die Auswahl der Speise als einen Instinkt, indem er die Frage aufwirft, wie es wohl sonst sich erkläre, daß die Thiere sich ausschließlich nur von diesem oder jenem ernähren oder eher sterben vor Hunger, als daß sie eine andere Nahrung zu suchen gingen? Allerdings, antwortet der Verfasser, scheint es so, als ob Alles für Fabre spräche, aber er sucht sich auch das nur durch hergebrachte Gewohnheit zu erklären. Sein Beweis ist folgender. Der Häher ist ein Allesfresser, und doch wandert er! Aber warum? Wenn er auch Alles frißt, so geht es ihm doch wie anderen Leuten: er hat seine Liebhabereien und diese sind die Eicheln, welche er aufsucht, wo er sie findet. Auf der anderen Seite — setzt Verfasser hinzu — ist es ja richtig, daß ein Wanderthier in einem und demselben Lande beständig seine Weide findet, aber es wird deshalb auch nicht zögern, sässig zu werden. So zitirt er den Reiher. Allein — setzt er hinzu — es ist nicht immer Lebensnothwendigkeit zu wandern, z. B. nicht für gewisse Fische. Einige wandern allerdings, um zu laichen. Ist — so fragt er — hier noch Instinkt? Sein Geist sträubt sich dagegen, einen solchen anzunehmen, der ihm nur eine Chimäre ist, und wenn er nun sieht, daß der Aal nach dem Meere zieht, um dort seine Eier abzulegen, oder wenn umgekehrt Lachs und Alose stromauf ziehen, um das Gleiche zu verrichten, so meint er, daß dies von dem Thiere nur geschehe, um seine künftigen Nachkommen in die günstigsten Verhältnisse zu bringen. Aber er betrachtet auch das nur als überlieferte Gewohnheit. Ist das jedoch der Fall, dann setzt dies bei den ersten Individuen eine ähnliche Intelligenz voraus, wie sie die ersten Menschen besitzen mußten, die ohne jegliche Anleitung, nur auf sich selbst angewiesen, Alles erst langwierig zu prüfen hatten, bis sie das Richtige zu ihrer Existenz fanden. Damit aber sind wir in Zeiten zurückversetzt, die, der sinnlichen Wahrnehmung entrückt, kein wissenschaftliches Object mehr sein können.

**Einiges über den Anbau fremdländischer Holzarten, insbesondere über Pitch-pine-Holz.** Die Bestrebungen der europäischen Forstwirthe, ausländische Waldbäume

[1] Siehe „Die Natur" 1888, Nr. 31, und das Juniheft unserer Zeitschrift pag. 299 „Warum wandern die Vögel?"

Digitized by Google

in unseren Forsten heimisch zu machen, sind ohne Zweifel mit zu großem Eifer begonnen worden, und da ist es denn selbstverständlich, daß neben sehr schönen Erfolgen auch gar mancher Versuch negative Resultate lieferte. Tritt der Mißerfolg eines Anbauversuches — vielleicht durch nicht zusagende klimatische Verhältnisse bedingt — in kurzer Zeit zu Tage, dann sind wenigstens die materiellen Opfer zu verschmerzen. Viele Exoten hingegen zeigen Jahre lang gutes Gedeihen, schließlich aber ist das von ihnen erzeugte Holz geringwerthig, die Massenproduction im Verhältnisse zu unseren Waldbäumen keine hervorragende.

Jüngst hat Oberförster Dr. Kienitz im dritten und siebenten Hefte des laufenden Jahrganges der „Forstlichen Blätter" Artikel über die „Fortschritte der forstlichen Bestrebungen in Nordamerika" nach verschiedenen amerikanischen authentischen Quellen erscheinen lassen, welche viel Interessantes enthalten, besonders für jene Forstwirthe, welche sich mit der Anzucht von Exoten beschäftigen. — Zunächst etwas über das weitberühmte Pitch-pine-Holz. Charles Mohr bespricht in den „Verhandlungen des amerikanischen Forstcongresses bei der Versammlung in Boston im September 1885" die Zukunft der Wälder der unteren südlichen Staaten. In dem sogenannten „südlichen Kiefern-Gürtel", welcher sich vom Chattahochie-Fluß bis zu den Tiefländern des Mississippi hinzieht, bildet zum größten Theile die langnadelige Kiefer (Pinus palustris Mill.) die Bestände. Sie ist eine werthvolle Holzart, welche ein Alter von 150 bis 175 Jahren erreichen muß, um ihren vollen Werth als Nutzholz zu gewinnen. In den ersten fünf Jahren wächst sie sehr träge. „Diese Kiefer erreicht bis 29 m Höhe und einen Stammdurchmesser bis 1·2 m. Sie wächst in nicht großer Entfernung von der Küste des Golfes von Mexico auf den trockenen sandig-lehmigen Böden der Ebene, seltener am Rande von Sümpfen, auf niedrigen nassen Böden. Ihr schweres, hartes und zähes, außerordentlich harzreiches Holz ist zu allerlei Bau- und Nutzholz, namentlich zum Schiffbau geschätzt und die Terpentin-, Theer- und Pechproducte der Vereinigten Staaten werden fast ausschließlich von dieser Art gewonnen (Wahrscheinlich ist alles sogenannte Pitch-pine-Holz von dieser Kiefer gewonnen)". Der Verbreitungsbezirk der Pitch-pine-Holz liefernden Kiefer liegt also um den 30.° nördl. Br. in dem warmen Klima des Golfes von Mexico und wäre es unmöglich, diese Holzart in unseren Strichen zu cultiviren. Diese Notiz erhält erst durch folgende Auseinandersetzungen über die Pinus rigida Mill. besonderen Werth. Fr. B. Hough bespricht nämlich in einem Berichte die Forste und den Holzhandel in zwei anderen der östlichen Waldstaaten New-Hampshire und West-Virginia; beide außerordentlich interessant durch ihren Baumwuchs sowohl für den Forstmann als insbesondere für den Pflanzengeographen. Kienitz sagt da: „Diese beiden, welche ursprünglich die üppigsten Laubwälder trugen, sind meist entwaldet und vom Ackerbau in Anspruch genommen; die Nadelhölzer nehmen heute Sümpfe und Gebirgsschluchten ein. Längs der Küste wachsen Pinus rigida Mill. und Juniperus virginiana L. Pinus rigida Mill. hat nach Sargent (The Woods of the united States New-York 1885) nur geringen Nutzholzwerth, das Holz wird als Brenn- und Kohlholz benutzt und gelegentlich zu grobem Bauholze verarbeitet. Pinus rigida ist von geringer Bedeutung für den Handel". Pinus rigida, welche von Sargent solch' eine Abfertigung bezüglich ihrer Holzqualität erfährt, ist nun jene Holzart, welche für den Anbau (wenigstens seitens der deutschen forstlichen Versuchsanstalten) in erster Linie, d. h. in der ersten Anbauclasse empfohlen erscheint. Dort ist sie, ebenso wie beinahe überall, wo sie erwähnt erscheint, als die echte Pitch-pine-Holz liefernde Holzart bezeichnet. Beruhen nun einerseits die Angaben von Sargent über die Pinus rigida, andererseits jene von Ch. Mohr über Pinus palustris als die eigentliche Pitch-pine-Holz liefernde Holzart auf Wahrheit, d. h. entsprechen sie den Thatsachen, dann ist der versuchsweise Anbau von Pinus rigida Mill. in Europa — und er hat bereits weite Kreise gezogen — alsbald einzustellen, denn Brennholz, im besten Falle minderwerthiges Bauholz liefern uns auch unsere einheimischen Nadelhölzer und dies mit geringerem Aufwand. Ich hatte bisher Gelegenheit gehabt, die Pinus rigida beinahe in allen Theilen Oesterreichs zu beobachten und baute sie selbst an; ich gestehe offen: nach meinen Beobachtungen und Erfahrungen würde ich ihr keine Thräne nachweinen. In erster Linie also müßte die Abstammung des eigentlichen Pitch-pine-Holzes eruirt werden und dann erst sollte man die Versuche fortsetzen. Die baierische Regierung hat den richtigen Weg eingeschlagen, indem sie — ich glaube vor drei Jahren — den Privatdocenten der Münchner Universität, dermalen japanesischen Universitätsprofessor Dr. H. Mayr, auf ihre Kosten nach Amerika und Japan entsandte, um auf authentischem Wege Nachrichten über die Anbauwürdigkeit fremdländischer Holzarten zu erhalten; die einmaligen Auslagen solch' einer Expedition werden vielleicht geringer sein, als die mit vielen tausend Gulden bezahlten Mißerfolge und getäuschten Hoffnungen.

Eine weitere interessante Notiz betrifft Juniperus virginiana L., welcher Wachholder heute des Bleistiftholzes wegen in Europa ab und zu angebaut zu treffen ist. Nach Sargent zeigt dieser unter den nordamerikanischen Nadelhölzern am weitesten verbreitete Baum seine Vollkommenheit nur in südlichen Gegenden, namentlich im Thale des Red river in Texas (circa 34.° nördl. Br.), wo er bis 30 m Höhe und bis 1·35 m Durchmesser erreicht, während er in der Breite der großen Seen (etwa 45.°), also in einem Klima, welches dem unsrigen mehr entspricht, nur noch als kleiner Baum oder gar nur als Strauch auftritt. Dies wäre beim Anbau des virginischen Wachholders immerhin zu beachten.

Digitized by Google

Ueber die Weymouthskiefer sagt Sargent Folgendes: „Pinus strobus L. (White pine) ist das wichtigste Handelsholz der nordöstlichen Vereinigten Staaten. Diese Kiefernart liefert mehr Bauholz, Schindeln, Latten u. s. w. als irgend ein anderer nordamerikanischer Baum; sie liefert das gebräuchlichste und werthvollste Baumaterial in den nördlichen Staaten, ihr Holz wird außerdem zu Holzwaaren und vielen anderen Zwecken gebraucht und weit in die Prärien versendet. Nach John Hobbes (Proceedings of the american forestry congres. At its meeting held in Boston 1885) vermag die Weymouthskiefer auf den verschiedenartigsten Böden zu wachsen und noch gut auf trockenen, sandigen Böden zu gedeihen, auf denen keine andere Baumart Nordamerikas noch werthvolles Bauholz liefern würde.“ — An dieses anknüpfend möchte ich unseren Forstwirthen die Weymouthskiefer als Nutzholz warm ans Herz legen, sonst aber ihnen zurufen: „Prüfet alles, behaltet das beste!“

Dr. Cieslar.

**War das alte Palästina ein Waldland?**[1] In seinem lehrreichen Reisewerke: „Durch Italien und Griechenland nach dem Heiligen Lande“ (1888) kommt G. v. Rath auch auf diese Frage zu sprechen, und er behandelt sie ganz in dem Sinne, wie man sie überhaupt in naturwissenschaftlichen Kreisen beantwortet: „Wenngleich — so schreibt er — Palästina wohl niemals, wenigstens nicht in historischer Zeit, ein wesentlich anderes Klima besaß, so läßt sich doch kaum bezweifeln, daß das Felsgerüst der Gebirge nicht so nackt dalag, wie es jetzt in Judäa der Fall ist. Aehnliche Veränderungen der natürlichen Beschaffenheit des Landes lehrt ja auch die Geschichte fast des gesammten Nordafrikas, Griechenlands, Syriens, Mesopotamiens u. s. w. Durch Voraussetzung einer Verminderung oder gar eines Verschwindens der Wälder gewinnen wir eine Erklärung für den Wandel der Naturbeschaffenheit jener einst volkreichen, jetzt zum größten Theile menschenleeren Länder. Daß nicht nur in vorgeschichtlicher Zeit, sondern auch noch zur Zeit der Einwanderung der Israeliten in Kanaan der Baumwuchs reichlicher war, glaube ich annehmen zu dürfen. Tritt doch jegliche Cultur in ihren Anfängen als Waldverwüsterin auf! Daß zu Salomo's und Hiram's Zeit große Flächen des Libanons ungleich reicher mit Cedern- und Tannenholze bedeckt waren (1. Röm. 5, 8) unterliegt keinem Zweifel. Der Bau des Tempels, der phönizische Schiffsbau sind Beweise genug. Die im Schutze der Wälder theils gebildete, theils durch ihre Wurzeln fest gehaltene Erde mußte die reichsten Ernten geben. So gewinnen wir die wesentlichste Bedingung für die ehemalige Fruchtbarkeit des Landes. Kunstvoller Stufenbau hielt die fruchtbare Erde auf den Gehängen zurück; nach der Zerstörung der Terrassen wurde sie durch wolkenbruchartige Regen fortgeführt. Trotz der Verwüstung, welche dem Lande Juda jetzt aufgeprägt ist, sind dennoch die Elemente der Fruchtbarkeit nicht ganz verloren gegangen. Die röthlich-braune Erde, welche in allen Löchern und Spalten der Kalkfelsen sich sammelt und kleine, aber üppige Pflanzenoasen ernährt, deutet an, wie allmälig durch menschliche Arbeit das Angesicht des Landes wieder gewandelt werden könnte.“

Schon in diesen Worten hat vom Rath ganz in unserem Sinne gesprochen. Umso mehr fällt es uns auf, daß der im Oriente so bewanderte deutsche Generalconsul Dr. Georg Rosen unter den Zulätzen, welche er dem Verfasser zu seinen Reisebriefen gab, auch auf diesen Punkt, aber im entgegengesetzten Sinne, zu sprechen kommt. „Ich kann mich — heißt es daselbst — nicht an den Gedanken gewöhnen, daß das alte Palästina Hochwald besessen haben sollte, zu dessen Aufzucht und Erhaltung während des langen Sommers heutzutage die atmosphärischen Niederschläge unzureichend sein würden. Sollten denn Klima und Bodenbeschaffenheit sich so verändert haben, während doch in alter Zeit wie noch heute Palästina das Land war, wo Palme, Wein, Olive und Weizen sich begegnen. In Palästina wurde vor Jahrtausenden das Wort geschrieben: „Die Erde war wüst und leer; denn Gott hatte noch nicht regnen lassen auf Erden, und es war kein Mensch, der das Land bebauete. Wie diese dem Europäer fremdartige Begründung entstanden, das wird noch heute Demjenigen klar, der in Palästina den Herbstregen erlebt hat. Die siebenmonatliche dürre Sommerglut hat das letzte Grün versengt; nun kommt der Regen, die durchweichte Erde ist ackerbar geworden, überall sieht man die pflügenden Rinder, und binnen unglaublich kurzer Zeit sprießt die junge Saat hervor. So sehe ich nur Uebereinstimmendes. Ein hochgewachsener Baum, dessen Wurzel vielleicht eine unterirdische Wasserader gefunden, war auch in alter Zeit eine Seltenheit; ein solcher Baum war ein seinen eigenen Namen führendes Individuum, ja ein Gegenstand der Verehrung. Allerdings lesen wir vielfach von durch Feuer zerstörten altpalästinensischen Städten; unter dem damaligen Baumateriale muß also dem Holz eine weit größere Stelle angewiesen werden, als jetzt, wo der Gewölbebau die Anwendung des Holzes auf Thürflügel, Fensterkreuze und Fensterladen beschränkt hat. Wie man sich das palästinensische Haus vor Einführung oder Erfindung des Gewölbebaues zu denken hat, darüber läßt die Analogie der phönikischen Küste und der Stadt Damaskus keine Zweifel. Es bestand aus vier massiven Wänden, welche ein flaches terrassirtes Balkendach trugen. Die Balken aber holte man nicht aus dem Walde, welcher damals wie heute nur Brennholz lieferte, sondern aus der Jordan-Aue oder von den Flußufern der Saron-Ebene. Das Gedeihen der Bäume an solchen bewässerten Stellen war ein

[1] Siehe „Die Natur“ 1888, Nr. 29.

Digitized by Google

beliebtes Bild; man baute aber wahrscheinlich aus leichtem, rasch und gerade aufwachsendem Holze, wie noch jetzt in dem reichen Damaskus, wo man seine Ständer und Balken als Gartenproduct aus Pappelstecklingen binnen fünf Jahren heranzieht. Die heilige Schrift gedenkt des Baumfällens am Jordan mit geborgtem Beil in der Geschichte der Elisa. Auch wird an einer Stelle der Propheten dem Cederndache der Prachtbauten dasjenige aus knorrigem Sykomorenholze des dürftigen Privathauses gegenüber gestellt. Auch die Sykomore ist kein Kind des Waldes, sie gedeiht nur in der Ebene als gehegter Nutzbaum. Unter dem Holzfürsten des Arthasasta darf man sich demnach auch keinen Forstmann nach unseren Begriffen vorstellen, sondern vielmehr den Intendanten der Stellen am Jordan und seinen Zuflüssen, wo Bauholz nicht sowohl wuchs, als für königliche Rechnung gezogen wurde. Was Palästina in den Augen seiner alten Einwohner so werthvoll machte, war die noch heute ungeschwächt fortbestehende Fähigkeit, in dem dürren Gebirgslande Fruchtgewächse ohne künstliche Bewässerung hervorzubringen, vor Allem die Olive, die Feige und den Wein. Ich habe während meines 15jährigen Aufenthaltes in dem Lande durch Wiederinstandsetzen und Bepflanzen der alten Bergterrassen Veränderungen gesehen, die an die Erlebnisse Chidhers, des ewig jungen, erinnerten und mir keine Zweifel ließen, Palästina könne mit seinem heutigen Klima wieder grün werden, wie Italien."

Beide entgegengesetzte Anschauungen lassen sich indeß sehr gut miteinander vereinen, wenn man die von Prof. vom Rath ausgesprochene auf die Gebirge, die von Dr. Rosen vertheidigte auf die Culturebene bezieht. Daß jene Gebirge in der That mehr wie heute bewaldet sein mußten, ergibt schon der Libanon mit seiner Cedernreliquie, über die sich vom Rath ebenfalls eingehend ausläßt. Daß es aber selbst in der Ebene hie und da ausgedehnte Bestände von Bäumen gegeben haben muß, bezeugt die Geschichte von Jericho, das früher als die Palmenstadt verherrlicht wurde, während es heute das erbärmliche Dorf Richa ist. Es wäre nicht unverdienstlich, wenn sich einmal Jemand des Gegenstandes eingehender annehmen und alles zusammentragen wollte, was sich geschichtlich etwa noch von dem früheren Walde Palästinas nachweisen ließe. Die Sache wird aber wohl wie in Griechenland liegen: das alte Griechenland war sicher nicht das heutige, von dem man mit Verwunderung fragt, woher die vielen Steine kommen?

**Nachtrag** zur vorstehenden Notiz. In Nr. 31 der „Natur" schreibt ein Herr R. S. über den ehemaligen Waldreichthum Palästinas. Die Berufung Rosen's, der den früheren Waldreichthum in Zweifel zieht, auf die Bibel ist höchst unglücklich ausgefallen. Indem er citirt: „die Erde war wüst und leer; denn Gott hatte noch nicht regnen lassen auf Erden, und es war kein Mensch, der das Land bebauete", so würfelt er zunächst mit einer wahrhaft verblüffenden Willkürlichkeit zwei weit von einander entfernt stehende Sätze zu einem Verse zusammen; die erste Hälfte steht, wie man sich leicht durch Nachschlagen überzeugen kann, mit einer ganz anderen Fortsetzung in Genes. 1, 2, die zweite Hälfte mit einem ganz anderen vorausgehenden Anfang in Genes. 2, 5. Beide Satztheile sind also durch die Länge eines vollen Capitels von einander getrennt. Ja noch mehr, sie gehören zwei ganz verschiedenen Verfassern an; denn mit Genes. 2, 4 beginnt nach den unbefangenen kritischen Bibelforschern ein zweiter Schöpfungsbericht, welchen der Redacteur des Pentateuchs aus der jüngeren sogenannten Jehovah-Urkunde entnahm, während der erste Schöpfungsbericht, Genes. 1, 1—2, 3, aus der älteren sogenannten Elohim-Urkunde stammt. Lassen wir aber dieses Citationskunststück bei Seite und betrachten wir den Satz „denn Gott hatte noch nicht regnen lassen ꝛc." in seinem wirklichen Zusammenhange, so heißt es da (Genes. 2,4—7): „Also ist Himmel und Erde geworden, da sie geschaffen sind zu der Zeit, da Gott der Herr Erde und Himmel machte; und allerlei Bäume auf dem Felde, die zuvor nie gewesen waren auf Erden, und allerlei Kraut auf dem Felde, das zuvor nie gewachsen war. Denn Gott der Herr hatte noch nicht regnen lassen auf Erden und war kein Mensch, der das Land bauete. Aber ein Nebel ging auf von der Erde und feuchtete alles Land. Und Gott der Herr machte den Menschen ꝛc." Der Schöpfungsbericht macht hier also ganz ausdrücklich, klar und deutlich die erste Vegetation nicht von einem Regen, sondern von einem Nebel abhängig, so daß die Folgerungen, welche Rosen hinsichtlich des heutigen periodischen Herbstregens ꝛc. daran knüpft, in sich selbst zusammenfallen; vielmehr gibt der Bericht nur der allgemein giltigen Wahrheit Ausdruck, daß ohne Feuchtigkeit keine Vegetation und ohne den Menschen keine geregelte Vegetation möglich ist. — Im geraden Gegensatze zu Rosen muß man auch nur bei oberflächlicher Kenntniß der Bibel sagen, daß das Alte Testament die in naturwissenschaftlichen Kreisen allgemein giltige Ansicht von dem früheren Waldreichthume Palästinas durchaus bestätigt. Um nicht zu weitschweifig zu werden, führe ich darüber nur Folgendes an: die alttestamentlichen und apokryphischen Autoren bringen den Wald so häufig in ihren Schriften an, theils im eigentlichen Sinne, theils in den verschiedensten Vergleichen, Bildern ꝛc., daß sie sowohl selbst vollständig vertraut mit dem Begriffe, der Erscheinung und der Natur des Waldes gewesen, als auch die gleiche vollkommene Vertrautheit bei ihren Lesern vorausgesetzt haben müssen; eine Vertrautheit, wie sie unter damaligen Verhältnissen nur bei den Bewohnern eines im Allgemeinen waldreichen Landes denkbar ist. Noch die späteren unter den genannten Autoren kennen sehr gut die Umwandlung von Waldbeständen in Culturflächen und umgekehrt die

natürliche Wiederbewaldung unbenutzter Ackerflächen. — Weiterhin wird man allerdings annehmen müssen, daß zur Zeit der neutestamentlichen Autoren die Waldverwüstung in Palästina bereits weit vorgeschritten war, so daß man schon damals sich das Land im Allgemeinen nicht mehr als sehr waldreich denken darf. Denn während im Alten Testamente mit Apokryphen der Ausdruck Wald 73mal vorkommt, ist zwar im Neuen Testament öfter von Bäumen die Rede, aber nur einmal (Jac. 3, 5) vom Walde, und noch dazu an einer Stelle, wo man das griechische Wort ὕλη wahrscheinlich besser mit Beza, Castellio u. A. durch Holz, Holzvorrath (materia) als mit der Vulgata und Luther durch Wald (silva) übersetzt.

**Das österreichische Forstwesen im Finanzgesetze pro 1888.** Mit dem Finanzgesetze vom 30. Mai 1888 wurden die Ausgaben für die Staatsverwaltungszweige des k. k. Ackerbauministeriums auf 15,211.197 fl., die Einnahmen auf 12,203.583 fl. festgesetzt, wie folgt:

I. Ausgaben.

A. Eigentlicher Staatsaufwand.

| | Ordinarium | Extraordinarium | Summe |
|---|---|---|---|
| 1. Centralleitung | 273.233 | 1.800 | 275.033 |
| 2. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalten | 86.230 | 260 | 86.490 |
| 3. Landescultur | | | |
| a) Subventionen | 184.000 | 314.500 | 498.500 |
| b) Erhaltung der Gailfluß-Regulirungsarbeiten (6. Rate) | — | 2.000 | 2.000 |
| c) Staatsbeitrag zur Etschregulirung (3. Rate) | — | 800.000 | 800.000 |
| d) Staatsbeitrag zu den Nothstandsbauten an den Flüssen Drau, Rienz, Eisack 2c. | — | 748.907 | 748.907 |
| e) Staatsbeitrag für die Glan-Regulirung (4. Rate) | — | 5.850 | 5.850 |
| f) Meliorationsfonds: | | | |
| α) Staatsbeitrag zu demselben (4. Rate) | — | 500.000 | 500.000 |
| β) Ausgaben auf Grund des Präliminars | — | 578.983 | 578.983 |
| g) Bekämpfung der Phylloxera vastatrix | — | 23.500 | 23.500 |
| h) Regie- und Erhaltungkosten für die ärarischen Entsumpfungsanlagen in Aquileja | 3.400 | — | 3.400 |
| 4. Organe zur Ueberwachung der Landescultur | 348.095 | — | 348.095 |
| 5. Bergbehörden | 189.980 | 11.030 | 201.280 |
| 6. Montanlehranstalten | 82.660 | 7.500 | 90.160 |
| 7. Staats-Pferdezuchtwesen | 1,630.000 | 12.925 | 1,642.925 |
| Münzverlust | — | 8.550 | 8.580 |
| Summe | 2,797.598 | 3,016.075 | 5,813.673 |

B. Forst-, Domänen- und Montanwesen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Forst und Domänenwesen | | | |
| a) Forst- und Domänendirectionen | 312.480 | 1.000 | 313.480 |
| b) Staatsforste und Domänen | 3,113.760 | — | 3,113.760 |
| c) Neubauten und Realitätenankauf | — | 123.640 | 123.640 |
| d) Vermessung, Vermarkung, Forsteinrichtung | — | 42.740 | 42.740 |
| e) Servitutenablösung und Regulirung | — | 21.040 | 21.040 |
| f) Sonstige außerordentliche Auslagen | — | 19.580 | 19.580 |
| g) Försterschulen | 10.240 | — | 10.240 |
| Summe | 3,436.480 | 208.000 | 3,644.480 |
| 2. Montanwerke | 5,614.984 | 138.060 | 5,753.044 |

Hauptsumme der Ausgaben 15,211.197 fl.

II. Einnahmen.

| | Ordinarium | Extraordinarium | Summe |
|---|---|---|---|
| Ad A. 1. Centralleitung | 500 | — | 500 |
| 2. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalten | 22.570 | — | 22.570 |
| 3. a) Landescultur | 4.900 | — | 4.900 |
| b) Einnahmen aus dem Meliorationsfonds | — | 578.983 | 578.983 |
| 4. Organe zur Ueberwachung der Landescultur | 2.684 | 4.200 | 6.884 |
| 5. Bergbehörden | 1.810 | — | 1.810 |
| 6. Maßen- und Freischurfgebühren | 207.900 | — | 207.900 |
| 7. Montanlehranstalten | 4.320 | — | 4.320 |
| 8. Staatspferdezuchtwesen | 429.240 | — | 429.240 |
| Summe | 673.924 | 583.183 | 1,257.107 |

Digitized by Google

Ad B. Forst-, Domänen- und Montanwesen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Forst- und Domänenwesen: | | | |
| a) Forst- und Domänendirectionen . . | 4.010 | — | 4.010 |
| b) Staatsforste und Domänen . . . | 4,119.120 | 2.710 | 4,121.830 |
| c) Försterschulen . . . . . | 300 | — | 300 |
| Summe | 4,123.430 | 2710 | 4,126.140 |
| 2. Montanwerke . . . . . | 6,820.336 | — | 6,820.336 |

Hauptsumme der Einnahmen 12,203.583 fl.

In den unter Verwaltung des Ackerbauministeriums stehenden Religions- und Studienfondsforsten und Domänen (Etat des Ministeriums für Cultus und Unterricht) betragen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Die Ausgaben . . . | 333.630 fl. | Ordinarium 38.800 fl. | Extraordinarium 372.430 fl. |
| 2. „ Einnahmen . . | 509.450 „ | „ 5130 „ | „ 514.580 „ |

Es beläuft sich demnach der Ueberschuß (Ertrag) bei

| | |
|---|---|
| a) den Staatsforsten und Domänen auf . . . . . | 481.660 fl. |
| b) „ Fondsforsten „ „ „ . . . . . | 142.150 „ |
| In Summe | 623.810 fl. |

Die Kosten des Forstdienstes der politischen Verwaltung sind aus den vorstehenden Positionen I. A. im Detail nicht ersichtlich, weil unter dem Titel 4 (Organe zur Ueberwachung der Landescultur) auch die Landesculturinspectoren begriffen sind. — Das Erforderniß der Hochschule für Bodencultur ist mit 125.700 fl, die Bedeckung mit 10.700 fl., das forstliche Versuchswesen in den Ausgaben mit 19.230 fl., in den Einnahmen mit 1170 fl. eingestellt.

**Die Forstverwaltung in Frankreich.** Nach dem vor Kurzem erschienenen „Annuaire de l'administration des forêts" für 1887 unterstehen der staatlichen Forstverwaltung in Frankreich 2,984.442 *ha* Forste, wovon 1,069.051 *ha* dem Staate, 1,915.371 *ha* den Gemeinden und öffentlichen Anstalten zugehören. Vor der Revolution (1789) betrug die Fläche des Staatswaldes 4,704.917 *ha*, 1795 zu Zeiten des Rathes der Fünfhundert nur 2,592.706 *ha*. Man hat den größten Theil dieser großen zusammenhängenden Waldungen parcellirt und veräußert, vornehmlich im südlichen Frankreich in den Gebieten der Garonne und Loire. Im Jahre 1830 war der Staatswaldstand schon auf 1,128.832 *ha* herabgeschmolzen, von welcher Ziffer er bis 1869 auf 1,084.565 *ha* zurückging. Der Verlust von Elsaß-Lothringen verminderte die Fläche bis 998.540 *ha*, welcher Bestand bis 1882 so ziemlich gleichgeblieben, von da an aber auf die heutige Höhe angewachsen ist. Die Durchführung des Aufforstungsgesetzes vom Jahre 1860 hat den Staatswaldbesitz in den letzten Decennien bedeutend vermehrt. Von 1860 bis 1883 wurden nach den Daten des „Annuaire" 20.091 *ha*, 1883 bis 1886 schon 37.367 *ha*, in Summa 57.459 *ha* um 10,910.300 Francs erworben. Die Verstaatlichung des Waldes macht also in Frankreich jedenfalls die größten Fortschritte. — Leider sind die Einnahmen aus dem Staatswaldbesitz im Rückgange begriffen. In der Periode 1842 bis 1852 betrugen dieselben im Jahresdurchschnitt: a) aus den Holzschlägen 27·8, b) aus verschiedenen anderen Producten 5·3, zusammen 33·1 Millionen Francs. In der Periode 1853 bis 1870 ad a) 32·1, ad b) 4·7, zusammen 36·8 Millionen Francs, von 1871 bis 1885 ad a) 30·8, ad b) 3·6, zusammen 34·4 Millionen Francs. — Noch schärfer tritt diese Thatsache zu Tage, wenn man die einzelnen Jahre der letzteren Periode betrachtet. Nachdem das Kriegsjahr 1870 für beide oben angeführten Rubriken nur 7 Millionen Francs ergeben hatte, stieg die Einnahme 1871 zwar auf die hohe Ziffer von 53, fiel aber 1872 auf 44·6, erhielt sich hierauf bis 1880 bei 32 bis 39 und fiel von da an bis 1884 auf 26·1 Millionen Francs. Dies mag wohl auch hauptsächlich Veranlassung dazu gegeben haben, daß die Regierung im vorigen Jahre zu sehr scharfen, Ersparnisse bezweckenden Maßregeln in der Forstverwaltung gegriffen, mit Decret vom 24. October den früheren Landesforstdirector, 3 Generalinspectoren und 6 Oberforstmeister pensionirt, überdies aber mit einem späteren Dekrete die Generalinspectionen auf 5 und die Oberforstmeister auf 32 für Frankreich und 3 für Algier herabgesetzt hat. Gleichzeitig wurde die Stelle eines besonderen Generalinspectors für Wiederbewaldung aufgehoben und die Zahl der Oberförster für Frankreich (in Algier blieb es beim früheren Stande) auf 200 vermindert. Letztere Maßregel kommt in der Weise zur Durchführung, daß von je zwei in der Folge vacant werdenden Oberförsterstellen nur eine besetzt wird. Das ganze Avancement ist also sehr bedeutend alterirt und die Aufregung und Unzufriedenheit, welche sich infolge dessen der französischen Forstbeamten bemächtigt, wird dem Budget des französischen Ackerbauministeriums schwerlich zu statten kommen. D.

**Verwaltung und Bewirthschaftung der schwedischen Staatsforste.** Unter diesem Titel veröffentlicht Danckelmann's „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" im Februarhefte dieses Jahres einen sehr interessanten Artikel aus der Feder des Forstassessors Badstübner. Hiernach beträgt die Fläche der unter Staatsverwaltung oder Aufsicht stehenden Waldungen Schwedens 5,786.671 *ha* (1885). Der Reinertrag dieses riesigen Waldbesitzes ist jedoch sehr gering und die ganze Verwaltung kämpft mit der Ungunst dieser Verhältnisse, indem der Reichstag durchaus nicht geneigt ist, die Mittel zu besserer wirthschaftlicher Pflege zu bewilligen. Die Reinerträgnisse bezifferten sich für 1870 auf 84.263 Kronen (1 Krone = 0·75 Gulden), 1875 auf 378.367 Kronen, 1880 auf 628.014 Kronen, 1885 auf 1,018.328. Im Jahre 1879 hatte es

sogar ein Deficit von 113.540 Kronen gegeben. Der Ausgabenetat beträgt gegenwärtig 739.981 Kronen, wovon 388.621 Kronen auf die Verwaltung, 181.235 Kronen auf den Wirthschaftsbetrieb entfallen. Die Centralleitung der Verwaltung geht von einer Abtheilung für Domänen und Forste im Finanzministerium aus, wo ein Generaldirector und fünf Bureauchefs thätig sind. Das gesammte Verwaltungsgebiet ist in neun Districte getheilt, welche von der sonstigen administrativen Eintheilung des Landes unabhängig sind. Den Districten stehen Oberforstmeister (Skogsinspektörer) mit 4400 bis 5800 Kronen Gehalt vor, denen je zwei in gleichem Rang angestellte Inspectionsbeamte (Oetverjägmästare) zur Seite sind. In den 84 Revieren, deren Durchschnittsgröße demnach in runder Ziffer 68.000 ha beträgt, während einzelne auch 100.000 bis 400.000 ha enthalten, wirken Oberförster (Jägmästare) mit 1700—3200 Kronen Gehalt, welche mitunter durch Oberförster-Anwärter (extra Jägmästare) ersetzt oder unterstützt werden. Letztere waren 1885 in der Zahl von 123 (!) vorhanden. Als Forstschutzbeamten mit 455 bis 1000 Kronen Gehalt (auf einen solchen entfallen im Durchschnitte 10.000 ha Fläche) fungiren 209 Förster (Kronojägare), 104 Forstaufseher (extra Kronojägare und 63 Waldhüter (tillfälliga Bevakare), endlich 185 Waldwärter. Der Ausbildungsgang der schwedischen Staatsforstbeamten ist ganz entsprechend geregelt. Die Anwärter höherer Stellen müssen das Abiturientenexamen einer Realschule nachweisen, kommen dann auf ein Jahr auf die Forstschule zu Omberg, wo insbesonders praktischer Unterricht ertheilt wird (Vorpraxis) und beziehen hierauf die Forstakademie (Skogsinstitut) in Stockholm auf zwei Jahre. An dieser Anstalt (seit 1828 bestehend) wirken sechs Lehrer und sind durchschnittlich 22 Hörer inscribirt. Unmittelbar nach Absolvirung der akademischen Studien haben die Aspiranten die Staatsprüfung abzulegen, worauf sie, falls ihnen der Staat Unterkommen bieten kann, den Titel Extrajägmästare erhalten. Wer Jägmästare werden soll, muß als Oberförsterstellvertreter oder Hilfsarbeiter im Ministerium längere Zeit thätig gewesen sein, und es gehört eine größere Anzahl solcher Verwendungsperioden (Meriten) dazu, um endlich das Ziel zu erreichen. Es währt oft 10 bis 15 und mehr Jahre, bis so ein Oberförstercandidat Jägmästare wird, abgesehen davon, daß er für jene Zeit, während welcher er etwa nicht beschäftigt werden könnte, seiner Taggelder verlustig ist. Die Verwendung der Extrajägmästare bei den Einrichtungsarbeiten wird nicht zu den „Meriten" gezählt. Für die Ausbildung zum unteren Forstdienste bestehen sechs Forstschulen (skogskola) mit einjährigem Curs und Pensionat. Die Eintretenden müssen Militärdienste abgeleistet haben und zwischen 21 bis 30 Jahre alt sein. Der erste Lehrer an diesen Schulen ist der Oberförster des betreffenden Reviers, der zweite ein tüchtiger Förster oder auch ein Oberförstercandidat. Die Zöglinge genießen Stipendien von 200 Kronen. Vor dem Abgang aus dieser Schule ist eine Prüfung abzulegen, welche erst Anspruch auf Stelle und Titel eines Extrakronojägare oder Skogvaktare gibt. Außer diesen Försterschulen bestehen auch mehrere Privatforstschulen. Badstübner hebt hervor, daß sich die schwedischen Forstleute einer gründlichen Ausbildung erfreuen. Die Reviere sind, wie bereits erwähnt, nicht nur übermäßig groß in Bezug auf die zugewiesene Staatswaldfläche, sondern meist auch sehr zersplittert. Im Durchschnitte gehören 106 Einzelobjecte zu einer Oberförsterei, welche manchmal das Zehnfache ihrer Verwaltungsfläche als Begangfläche enthält. Unter diesen Verhältnissen gestalten sich die Dienstgeschäfte ganz eigenartig. Einerseits ist es zu rühmen, daß die Einfachheit der schriftlichen Arbeiten es dem mit einer weitreichenden Competenz ausgestatteten Oberförster auch bei so großen Revieren noch ermöglicht, den Schwerpunkt seiner Thätigkeit nach außen zu verlegen. Andererseits erscheint es nicht zweckmäßig, daß den Oberforstbeamten nur wenig directer Einfluß auf Abstellung von Uebelständen, Durchführung von Verbesserungen im Betrieb u. s. w. eingeräumt ist. Der Centralleitung in Stockholm soll allzu vieles vorbehalten sein, was zur Folge hat, daß die massenhaften Geschäfte nur schablonenmäßig erledigt werden können. Der Reichstag hat einer Vorlage der Regierung, welche die Erweiterung des Wirkungskreises der Districtsoberforstbeamten — allerdings mit einem Mehraufwande von 10.000 Kronen — bezielte, nicht zugestimmt. Die beregten Uebelstände bestehen also fort und die Oberförster haben eine Geschäftslast zu tragen, für die Titanenschultern gerade gut genug wären. Der Wirthschaftsbetrieb kann sich also nicht entsprechend entwickeln, zumal im Norden des Königreiches, wo die Reviere die größten und die Forste sehr bedenklich hergenommen sind. Die herrschenden Wirthschaftsformen sind der schlagweise Hochwald und der Plänterwald, ersterer in den mittleren und südlichen, letzterer in den nördlichen Landestheilen. Badstübner entwirft Schilderungen über den Wirthschaftsbetrieb in den südlichen Gebieten, welche darthun, daß die Waldpflege dort mitunter auf einer sehr hohen Stufe steht. Das Omberger Revier hat 20- bis 40jährige Culturen in Kiefer, Lärche, Schwarzföhre und Weymouthskiefer, die Insel Wisingsö Eichenculturen aus dem Anfange der Dreißigerjahre aufzuweisen. Im Allgemeinen herrscht die Saat noch weit vor und wird das Ueberbrennen des Bodens vielfältig geübt. Ausreichendes aber vermag in der künstlichen Begründung der Bestände nicht geleistet zu werden, weil hierfür pro Jahr nicht mehr als etwa 44.000 Kronen (im Jahre 1885) zur Verfügung stehen. Die Samenschlagstellung wiegt also vor. Nach den Grundsätzen der neueren Einrichtungen werden pro Hektar 50 bis 60 gutwüchsige Samenbäume (womöglich Kiefern, bei Fehlen dieser Fichten) übergehalten, der Boden wie in den Kahlschlägen unter Aufsicht überbrannt und damit innerhalb zehn Jahren meist frohwüchsige Anflüge erzielt. Die Birke deckt oft solche Böden vollständig, wird jedoch später vom Nadelholz überholt und in mäßiger Beimen-

Digitized by Google

gung nicht ungern beibehalten. Von 1870 herwärts wendet man im Süden auch der Durchforstung schon sehr erfreuliche Aufmerksamkeit zu. — Traurig sieht es dagegen noch im Norden aus, wo man von 62° nördlicher Breite an nur selten mehr einen regelrechten Hochwald oder künstliche Verjüngung antrifft. Es gibt hier viele Forstleute, welche jede künstliche Nachhilfe bei der Verjüngung für überflüssig halten. Die Plänterwirthschaft (blädningshuggning) beherrscht fast ausschließlich dieses Gebiet. Man unterscheidet zwei Arten dieser Wirthschaftsform: traktbläding und timmerbläding. Erstere Art, zumeist in den an die Bauern verpachteten Wäldern angewandt, ist aus dem Streben hervorgegangen, den Bestandgeber vor einer übermäßigen Ausnützung des Pachtwaldes möglichst zu sichern. Letzterer wird zu diesem Behuf in drei annähernd gleich große Theile getheilt, ein 120jähriger Umtrieb angenommen und bestimmt, daß in jeder Abtheilung innerhalb je 20 Jahren die Hälfte des Holzes zu nutzen sei. In den eigentlichen Staatswaldungen des Nordens, welche erst zum geringsten Theil eingerichtet sind, treibt man die zweite Art der Plänterung. In den eingerichteten Forsten wird von einer 180- bis 240jährigen Umtriebs- und 60jährigen Umlaufszeit ausgegangen und die Fläche ebenfalls in drei zu je 20jährigem Plänterhiebe bestimmte Theile getheilt. Hier soll alles zur Abschätzungszeit vorfindliche Starknutzholz — timmerträd — und die Hälfte des zu derselben Zeit vorhanden gewesenen schwächeren Nutzholzes — timmerämnen — genutzt werden, letzteres jedoch erst im Zeitpunkte seiner vollendeten Ausbildung zu Starknutzholz. „Indem man also annimmt", sagt Badstübner, „daß dies (die Heranbildung zu Starknutzholz) innerhalb einer Umlaufszeit bei allen timmerämnen der Fall sein wird, glaubt man, in dem ersten Drittel des Waldes ein Sechstel der bei der Einrichtung vorgefundenen timmerämnen, in dem zweiten drei Sechstel und in dem letzten Drittel fünf Sechstel derselben nutzen zu können und hofft, daß, wenn der Hieb unter Innehaltung derselben Reihenfolge nach 60 Jahren auf dieselbe Stelle zurückkehrt, die zurückgebliebene Hälfte der timmerämnen zu timmerträd und aus dem zur Zeit der Abschätzung vorhandenen Jungbestande eine genügende Anzahl von Bäumen zu timmerämnen herangewachsen sein, während die durch den Hieb entstandenen Lücken sich mit Jungwuchs gefüllt haben würden. Diese Annahme wird jedoch in den seltensten Fällen zutreffen, denn erstens setzt sie Bestände voraus, die schon seit longer Zeit ordnungsmäßig bewirthschaftet, mehrere durch verschiedene Stammstärken sich unterscheidende Altersclassen enthalten, und erwartet ferner eine sich ohne jede Nachhilfe vollziehende Naturbesamung. Beides aber entspricht fast nie als den wirklichen Verhältnissen." — Der Verfasser geht weiterhin auf den Nachweis der Unrichtigkeit dieser Voraussetzungen ein und plaidirt für den Hochwaldbetrieb mit natürlicher Verjüngung in Samenschlägen. Die schwedischen Forstwirthe pflegen gegen diese Wirthschaftsform geltend zu machen: Die ungleichmäßige Beschaffenheit der nordischen Wälder, welche bei Samenschlägen die nothwendige Mitnahme unverkäuflicher schwacher Stämme zur Folge hätte; die Vermehrung der Sturm- und Feuersgefahr auf den großen Angriffsflächen; erhöhten Aufwand für Bodenbearbeitungen und Nachbesserungen; Mehrung der Anzahl überreifer Stämme bei dem langsam fortschreitenden Hiebe; Vermehrung des Beamtenpersonals wegen intensiveren Betriebes. Der Referent der Danckelmann'schen „Zeitschrift" bekämpft diese Einwendungen Punkt für Punkt und bespricht sodann die Vorschläge der schwedischen Forstleute zur Verbesserung der dortigen waldwirthschaftlichen Zustände. Oberförster Groth schlägt einen Uebergang zur Samenschlagwirthschaft vor, das Starkholz soll in hergebrachter Weise durch Plänterung genutzt werden, worauf nach 5 bis 10 Jahren die Samenschlagstellung stattfände. Außer 50 bis 60 Samenbäumen pro Hektar wären auch alle geschlossenen Jungholzgruppen überzuhalten und an Stelle des bei der Plänterung nach 60 Jahren stattfindenden zweiten Hiebes nach Ablauf derselben Zeit die Samenbäume zu schlagen und die jüngeren Horste zu durchplänterm. Die Bodenbearbeitung wäre im Bedarfsfalle durch Uebereinkommen zu bewerkstelligen. Gegenwärtig hat man in den Revieren Södra Arvidsjaur und Södra Piteå Versuchsflächen eingelegt, welche die Erfolge der verschiedenen Arten der Verjüngung und Bodenbearbeitung prüfen sollen. Ein anderer Forstwirth, Oberförster Oertenblad, schlägt vor, die Behandlung der nordschwedischen Forste nach drei Classen zu regeln. In den Küstengebieten mit günstigster Holzverwerthung soll eine geordnete Hochwaldwirthschaft mit Samenschlägen und künstlicher Nachhilfe, in den ferner gelegenen Wäldern das Groth'sche Verfahren platzgreifen und nur in den ungünstigst liegenden Waldungen die bisherige Plänterung beibehalten werden. Jedenfalls ist es hoch an der Zeit, daß Schweden der bisherigen Behandlung seiner Forste, welche schon bedenklich erschöpft sind, endlich entsagt und sich entschließt, für die Einführung einer geregelten Wirthschaft auch im Budget einige Opfer zu bringen.

**Massenzuwachs an freigestellten und im Bestandesschlusse stehenden Weißkiefern.** Auf der Fürst G. Lobkowitz'schen Domäne Orhovle bei Pisek in Südböhmen wird von altersher und mit großem Erfolge Waldfeldbau getrieben. Der Turnus der landwirthschaftlichen Cultur ist auf besseren Standorten ein dreijähriger, auf geringeren ein zweijähriger. Im ersteren Falle gelangen Kartoffel, Sommer- und Winterkorn, im letzteren nur Sommer- und Winterkorn zum Anbau. Die Kiefernbestände — in welchen sich heute die Wirthschaft auf der Domäne zumeist bewegt — werden nun nicht kahl gehauen, sondern mit Belassung weniger Ausstände auf der Fläche geerntet. Herr Forstrechnungsführer W. Sedlaček hat im November 1881 in der Abtheilung Mešná des Cižover Revieres drei freigestellte und ebensoviele auf gleichem Standort im anstoßenden geschlossenen Bestand erwachsene Weißkiefern auf

Digitized by Google

ihren Zuwachs während der letzten vier Jahre untersucht. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die Kiefern stockten auf frischem, kräftigem Granitboden. Der geschlossene Bestand trug pro Hektar 1040 Stämme, war also ein sehr dichter zu nennen. Die Kubirung bezieht sich auf die Stämme exclusive Astmassen.

| Nr. | Alter | Länge | Des Stammes: Festgehalt ohne Rinde vor | Festgehalt ohne Rinde nach | Massenzuwachs in | Durchschnittszuwachs in | Durchschnittszuwachs vor | Durchschnittszuwachs nach | Massenzuwachsprocent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jahre | Meter | der Lichtung Festmeter | | | | | | |
| **a) Freigestellte Kiefern:** | | | | | | | | | |
| I. | 108 | 21·95 | 0·70844 | 0·80730 | 0·09886 | 0·02471 | 0·00663 | 0·00747 | 3·31 |
| II. | 81 | 22·90 | 0·51875 | 0·59426 | 0·07551 | 0·01887 | 0·00673 | 0·00733 | 3·45 |
| III. | 78 | 23·75 | 0·64188 | 0·73539 | 0·09351 | 0·02337 | 0·00867 | 0·00942 | 3·45 |
| **b) Im Bestandesschlusse stehende Kiefern:** | | | | | | | | | |
| I. | 90 | 23·30 | 0·68529 | 0·73936 | 0·05407 | 0·01351 | 0·00796 | 0·00821 | 1·92 |
| II. | 93 | 22 25 | 0·44839 | 0·47703 | 0·02864 | 0·00716 | 0·00503 | 0·00513 | 1·55 |
| III | 93 | 20·30 | 0·27566 | 0·29856 | 0·02290 | 0·00572 | 0·00809 | 0·00821 | 2·01 |
| Der Durchschnitt des Massenzuwachsprccentes beträgt: | | | | | | | | | |
| Bei den freigestellten Kiefern . . . . . | | | | | | | | | 3·40 |
| Bei den im Bestandesschlusse stehenden . . . . . | | | | | | | | | 1·82 |
| Daher Differenz zu Ungunsten der letzteren . . . . . | | | | | | | | | 1·58 |

Der Unterschied im Massenzuwachsprocent ist, wie zu ersehen, ein außerordentlicher. Freilich darf man nicht vergessen, daß der geschlossene Bestand sehr dicht bestockt war und andererseits den Ausständern die gründliche Bodenlockerung durch den Waldfeldbau zu Statten gekommen sein dürfte. Immerhin wäre die letztere Frage des weiteren Studiums werth. C.

**Der forstliche Unterricht Englands (für Indien).** Die Forstingenieure, deren England für seine indischen Besitzungen bedurfte, wurden ehedem bekanntlich an der französischen Forstschule zu Nancy herangebildet. Erst in neuester Zeit hat die englische Regierung an der indischen polytechnischen Hochschule zu Cooper's Hill einen zweijährigen forstlichen Unterricht etablirt, über dessen Einrichtungen wir dem „Indian Foreſter" (Januarheft 1888) folgende Daten entnehmen. Die genannte Hochschule hat in ihrer neuesten Organisation die Aufgabe, den Nachwuchs für den Dienst der öffentlichen Arbeiten, des Telegraphenwesens und der Forstverwaltung Indiens zu beschaffen. Aufnahmswerber für den forstlichen Curs haben die englische Nationalität, das erreichte 17. und nicht überschrittene 21. Lebensjahr, die seit dem 9. Lebensjahre zurückgelegten Studien und eine gute Aufführung in den letztverflossenen vier Jahren nachzuweisen. Besonderes Gewicht wird auf tadelloses Gesicht und Gehör, robuste Constitution und Widerstandsfähigkeit gegenüber allen Anstrengungen des Berufes gelegt. Die Aspiranten haben sich also einer rigorosen ärztlichen Untersuchung zu unterziehen. Der Unterricht ist auf 26 Monate bemessen und wird alljährlich in drei durch die Weihnachts- (4 Wochen), Oster- (2 Wochen) und Sommerferien (8 Wochen) getrennten Zeitabschnitten derart ertheilt, daß innerhalb der ersten 22 Monate die Vorlesungen abgehalten, die letzten 4 Monate aber zu praktischen Uebungen und Studienreisen auf den britischen Inseln oder dem Continente benützt werden. Gegenstände des Unterrichtes sind: Mathematik (Logarithmen, Trigonometrie); angewandte Mathematik (mit den Ingenieuren); Topographie und Planaufnahme; Ingenieurwesen (insbesondere die Materien des Weg- und Straßenbaues); das geometrische und Freihandzeichnen; die Buchführung; deutsche und französische Sprache; theoretische und praktische Physik; Geologie und Mineralogie; Botanik (Anatomie, Physiologie, Pathologie, Taxinomie — mit Demonstrationen im Laboratorium, im Freien und im botanischen Garten); Entomologie (mit allgemeiner Einführung in die Zoologie); Forstwirthschaftslehre in allen Theilen (mit Demonstrationen im Museum, in den umliegenden und auch entfernteren Forsten). — Die Eleven haben sich periodischen Prüfungen zu unterziehen, durch welche ihr Studienfortgang genau controlirt wird. Außerdem finden alljährlich im Juni die Jahresprüfungen und am Schlusse des Curses eine Hauptprüfung statt. Ungenügender Fortgang oder schwerere moralische Vergehen haben den Ausschluß aus der Anstalt zur Folge. Für jeden der oben aufgezählten Gegenstände, sowie für die Hauptcensur ist ein Minimum von Points festgesetzt, welches Examinand erreichen muß, um das forstwirthschaftliche Diplom zu erhalten. Hat er dieses in Händen und sind seine Rüstigkeit und Gesundheit hinlänglich erprobt, worüber

Digitized by Google

in oberster Instanz der Staatssecretär für Indien entscheidet, so erhält der Abiturient den Titel eines „Junior assistant conservateur" im indischen Forstdienst und hat sich innerhalb fester Frist, nachdem er auch noch eine hinreichende Sicherheit im Reiten nachgewiesen, bei sonstiger Annahme des Dienstverzichtes nach Indien einzuschiffen. Dort wird dem „assistant" der Dienst angewiesen und erhält er vorläufig ein Monatsgehalt von 250 Rupien (circa 240 fl.) — Die Hochschule zu Cooper's Hill ist mit Laboratorien für Physik, Chemie, Botanik, einem forstlichen Museum, einer Bibliothek und einem photographischen Atelier ausgestattet. Der Präsident ist Verwalter des Institutes, handhabt die Disciplinargewalt und leitet die Studien. Die Anstalt zählt 15 Professoren; Dr. W. Schlich, Generalforstinspector der indischen Regierung, ertheilt den Fachunterricht und Generalforstinspector Dietrich Brandis leitet die praktischen forstwirthschaftlichen Uebungen. Ueberdies sind noch angestellt: ein Secretär, ein Oekonom und ein Kaplan. Das Colleg von Cooper's Hill ist mit vollständiger Pension verbunden und die Eleven sind verpflichtet, im Institute zu wohnen und dem Gottesdienst in der Hauscapelle anzuwohnen, wenn Eltern oder Vormünder letzterem nicht ausdrücklich entgegen sein sollten. Die Eleven tragen die vorgeschriebene Uniform, sie sind verpflichtet Turnunterricht zu nehmen, militärische Exercitien mitzumachen und sich im Schießen zu üben. — Die Anstalt nimmt auch Eleven auf, welche auf indische Forstdienste nicht reflectiren, ertheilt ihnen Zeugnisse über einzelne Collegien oder, wenn sie sich allen Studien mit Erfolg unterziehen, auch das Diplom. Die Kosten dieser Studien und der Pension sind sehr bedeutend. Es ist eine Eintrittsgebühr von 4 Livres (40 fl.), dann pro Jahr die Pension mit 183 Livres (1830 fl.) nebst einer Caution von 5 Livres (50 fl.) als Sicherstellung für den Gebrauch der Lehrmittel u. s. w. zu bestreiten. Summa 1920 fl., ein Betrag, womit vier Hörer der Wiener Hochschule ganz leicht ihren Unterhalt während zwei Semestern bestreiten. — Die vorstehenden Daten sind insofern von hohem Interesse, als sie den forstlichen Unterricht in der Anpassung an die Zwecke eines ganz eigenartigen Forstdienstes zeigen. Die Einrichtungen von Cooper's Hill sind in dieser Hinsicht ein Unicum, die forstliche Zeitgeschichte muß sie in rückhaltloser Anerkennung — als eine wohldurchdachte, von britisch-praktischem Geiste durchwehte Schöpfung — dankbar verzeichnen. Dimitz.

**Hochschule für Bodencultur in Wien.** An dieser Hochschule werden die Einschreibungen für das Studienjahr 1888/89 sowohl für das land- und forstwirthschaftliche, als für das culturtechnische Studium in der Zeit vom 1. bis 15. October und in Fällen berücksichtigenswerther Verspätungsgründe auch bis Ende Oktober von dem Rectorate vorgenommen. Vorbedingung zur Aufnahme als ordentlicher Hörer ist die akademische Reife (Maturitätszeugniß des Gymnasiums oder der Realschule), für den Eintritt als außerordentlicher Hörer das erreichte 18. Lebensjahr und der Nachweis einer für das Verständniß hochschulmäßiger Vorträge erforderlichen Vorbildung.

**Wildbachverbauung, Aufforstung und Berasung in Italien.** Nach einem von Professor V. Perona in der „Allg. F. u. J.-Z." (Maiheft) erstatteten Berichte hat das seit längerer Zeit vorbereitete Gesetz, betreffend die Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe und Dünen, am 1. März d. J. endlich die Sanction des Königs erhalten. Das Gesetz erklärt diese Maßnahmen als öffentliche dringende Nothwendigkeit und verfügt zunächst die Anlage eines Verzeichnisses sämmtlicher aufzuforstenden oder zu berasenden Gründe und die Veranschlagung der Kosten. Das Verzeichniß wird sämmtlichen Interessenten zugestellt und können dieselben durch die Forstcomités der Provinzen dagegen ihre Einwendungen erheben. Nach Ablauf der Frist behändigen die Forstcomités die in Rede stehenden Operate, mit ihren Bemerkungen versehen, dem Ackerbauministerium, welches über alle streitigen Punkte entscheidet und sodann das rechtskräftige Verzeichniß öffentlich kundmacht. Die Interessenten können sich nun zu einer Genossenschaft vereinigen, welche als zu Stande gekommen betrachtet wird, sobald die Eigenthümer von drei Fünftel der aufzuforstenden Gründe (mindestens im halben Katastralwerth des Gesammtcomplexes) sich dafür erklärt haben — oder sie können die präliminirten Aufforstungsarbeiten nach den aufgestellten Plänen selbstständig ausführen. Ist jedoch die Genossenschaft rechtsgiltig beschlossen, so müssen die Dissidenten an den Arbeiten und Kosten theilnehmen, widrigenfalls die Genossenschaft oder die Regierung zur Expropriation schreiten kann. Maßgebend für den Kostenbeitrag sind die Katastralwerthe der einzelnen, zu einem Aufforstungsgebiete vereinigten Grundstücke. Diese Genossenschaften genießen gleiche Rechte mit den Wassergenossenschaften und haben Ansprüche auf ermäßigten Zinsfuß für die bei den Bodencreditanstalten etwa contrahirten Anlehen. Das Ackerbauministerium trägt zu den Aufforstungen, ohne Unterschied, ob sie genossenschaftlich oder selbstständig ausgeführt werden, wenn sie nur planmäßig und in festgesetzter Frist erfolgen, bis zu drei Fünftel des Gesammtaufwandes bei. Hat sich jedoch keine Genossenschaft gebildet, sind die Arbeiten von den Interessenten auch selbstständig nicht in Angriff genommen worden oder hat eine Genossenschaft solche nicht beendet oder die letztere endlich ihr Expropriationsrecht gegenüber den Widerstrebenden nicht geltend gemacht, so schreitet die Regierung zur Expropriation und führt die Arbeiten durch. Die expropriirten Gründe können von der Regierung vor oder nach der Aufforstung oder Berasung wieder veräußert werden. Die Eigenthümer haben das Recht, ihre Gründe binnen fünf Jahren nach der Aufforstung gegen Erlag der Expropriations- und Meliorationskosten sammt Zinsen zurückzuverlangen. Die aufgeforsteten Gründe unterliegen hinsichtlich der Waldpflege und Benutzung

Digitized by Google

(insbesondere auch hinsichtlich der Waldweide) den besonderen Vorschriften, welche das Ministerium auf Antrag der Forstorgane erlassen wird. In den Oedländereien des Gebirges kann das Ackerbauministerium den Eigenthümern, welche für eine bestimmte Zeit auf die Viehweide verzichten, und sich nach Ablauf derselben den Bestimmungen des Gesetzes vom 1. März unterwerfen, angemessene Entschädigungen gewähren. Das Ackerbauministerium wird über die Durchführung des Gesetzes alljährlich berichten und in seinem Budget einen besonderen Fonds für die nächstjährigen Arbeiten in Anspruch nehmen. — Es sind schon bis jetzt bedeutende Vorarbeiten für die Durchführung dieses Gesetzes fertiggestellt, welche in der summarischen, topographischen und geologischen Aufnahme der Aufforstungsgebiete, in Arbeitsplänen und approximativen Kostenüberschlägen bestehen. Vierzig Provinzen sind in dieser Weise schon bearbeitet, neunundzwanzig harren noch der Bearbeitung; ein Resultat, zu dem wir Italien nur beglückwünschen können.

**Verordnung des Ackerbauministeriums vom 14. August 1888,** betreffend die Einrechnung der an der Waldbauschule zu Pisek verbrachten Lehrzeit in die für die Zulassung zur Staatsprüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales erforderliche dreijährige Praxis. „Unter Beziehung auf den Punkt 8 der provisorischen Verordnung des Ministers für Landescultur und Bergwesen vom 16. Januar 1850, lit. B (R. G. Bl. Nr. 63) wird bestimmt, daß jenen Candidaten für die Staatsprüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales, welche den Lehrcurs an der zweijährigen, praktisch-theoretischen, mit der Ackerbauschule zu Pisek verbundenen Waldbauschule absolvirt haben, die an dieser Anstalt verbrachte Lehrzeit in die für die Zulassung zu der oberwähnten Prüfung erforderliche dreijährige Lehrzeit einzurechnen ist."

---

# Handelsberichte.

**Aus Wien.** (Ende September.) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchen-Scheitholz I. Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.75 bis 4.—. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.75 bis 4.—. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kiefer-scheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm breit, bis 10 m lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm breit, bis 12 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentrame 18/24 bis 24/29 cm breit, bis 6 bis 8 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.— bis fl. 14.—. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis 15.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.— bis 14.50. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 18.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I. Cl. fl. 19.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 44.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 44.—. Binderholz. Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 Mi Nr. 1/2 fl. —.80 bis fl. 1.45. 1/2 Mi Nr. 1 fl. 1.35 bis 2.15. 1 Mi Nr. 2 fl. 2.25 bis 3.10 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3 bis 13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20 bis 100 fl. 2.20 bis 3.40 pro Hektoliter. — Bei unveränderten Notirungen hat das Weichholzgeschäft saisongemäß eine fühlbare Einschränkung erfahren, Brennholz stärker zugeführt, Faßdauben unverändert.

Gerbstoffe. Pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1887 Hochprima fl. 18.— bis 20.—. Do. I. fl. 16.— bis 17.—. Do. II. fl. 14.— bis 15.—. Do. III. fl. 10.— bis 12.—. Valonea Smyrna Hochprima fl. 24.— bis 25.—. Do. I fl. 22.— bis 23.—. Do. Mittelsorten fl. 19.— bis 20.—. Do. Scart fl. 12.— bis 13.—. Do. Inselwaare I. fl. 21.— bis 22.—. Do. Mittelsorten fl. 17.—. bis 18.—. Do. Scart fl. 11.— bis 11.50. Myrabolanen Hochprima fl. 15.50 bis 17.—. Do. I. fl. 13.50 bis 14.50. Do. II. fl. 10.50 bis 11.—. Do. III. fl. 8.50 bis 9.50. — In alten Knoppern reger Verkehr bei festen Preisen; neue Knoppern kamen noch nicht auf den Markt. Alte Valonea in Preisen nachgebend, da neue Waaren in kleinen Posten bereits einlangen. In Myrabolanen keine Veränderung.

Rauhwaare. Illisse pro Paar fl. 1.75 bis 2.25. Bosnische fl. 2.— bis 2.50 I. dunkle. Steinmarder pro Paar fl. 8.50 bis 9.50. Bosnische fl. 10.— bis 12.— I. dunkle. Edelmarder pro Paar fl. 9.— bis 10.—. Bosnische fl. 8.50 bis 9.50 I. dunkle. Landfüchse pro Paar fl. 4.25 bis 4.50. Bosnische fl. 3.75 bis 4.25 I. dunkle. Fischotter pro Paar fl. 12.— bis 14.—. Bosnische fl. 10.— bis fl. 12.—.

**Aus Marseille.** Der Import von Faßdauben von verschiedenen Dimensionen aus den adriatischen Häfen nach Marseille betrug im Jahre 1887 laut dem Jahresbericht unseres dortigen Generalconsulates, wie im Vorjahre gegen fünf Millionen Stück, der Preis betrug 27 bis 62 Francs pro 100 Stück für Bordelaises bei einer Dicke von 27 bis 30 mm; aus Amerika kam nichts, aus dem Schwarzen Meere nur einige Proben; dagegen erhielt Marseille aus den russischen Häfen desselben Meeres Eichen-, Ulmen- und Eschenhölzer zum Preise von 120 Francs. Von Bau- und Tischlerholz kamen aus Oesterreich-Ungarn 20.000 Stères à 1 m³, Tannenbalken und Latten um 2000 mehr als im Vorjahr an und erzielten 34 bis 43 Francs die ersteren und 30 bis 38 Francs die letzteren. Bretter aus dem Adriatischen Meere kamen

Digitized by Google

nur zur Stauung von Balkenladungen circa 20.000 Stück, welche zu 15 bis 22 Francs pro Dutzend verkauft wurden. Namhafte Mengen (1799 q) Eichenholz in Balken und Plateaux wurden gleichfalls aus Oesterreich-Ungarn importirt und pro Stère mit 75 bis 120 Francs bezahlt. Der Mangel an großen Quais für die Holzentrepots ist heuer umsomehr zu beklagen, als die Holzsendungen jetzt großentheils statt auf Segelschiffen auf Dampfern anlangen, die eine rasche Ausladung erheischen. — In Betreff der Faßdauben empfiehlt unser Generalconsulat einen im „Pester Lloyd" am 16. März dieses Jahres erschienenen Artikel über „Die Production französischer Faßdauben" der Beherzigung der heimischen Producenten recht eindringlich [1], deren Ausbeutung durch einige wenige französische Firmen eine unbestreitbare Thatsache ist. „Frohndienst fürs Ausland" nannte der Verfasser des citirten Artikels das Vorgehen der heimischen Production und Industrie in dem französischen Productionszweige, der für uns ein Monopol bedeuten würde, wenn neben den reichen Eichenforstschätzen auch ein intelligenter Handelsstand wäre, der es verstünde, die Segnungen dieser Naturschätze für sich statt für das Ausland zu verwerthen. P. L.

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister Graf Julius Falkenhayn und Se. Excellenz der Herr Landmarschall von Niederösterreich Graf Christian Kinsky wurden in der diesjährigen Plenarversammlung des niederösterreichischen Forstvereines zu Hainfeld zu Ehrenmitgliedern des Vereines ernannt. Mamertus Petters, k. k. Forst- und Domänenverwalter i. P., in Anerkennung seiner vieljährigen eifrigen und pflichttreuen Dienstleistung im Forstfache durch den Titel und Charakter eines Forstmeisters. Josef Stüger, k. k. Förster in Aussee, anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen ersprießlichen Dienstleistung und seiner gemeinnützigen öffentlichen Thätigkeit durch das goldene Verdienstkreuz. Johann Kleißl, k. k. Förster in Wattens, in Anerkennung seines vieljährigen eifrigen und ersprießlichen Wirkens im Forstdienste durch das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Johann Freygang, Fürst Auersperg'scher Oberförster in Karlslust-Niederstadnitz, zum Oberforstmeister in Nassaberg und an dessen Stelle der fürstliche Forstingenieur in Nassaberg Vincenz Němec. Friedrich Croy, beh. aut. Civil- und Graf Thun'scher Forstgeometer in Choltitz (Böhmen), erhielt mit 1. October d. J. die zweite Lehrstelle für Forstwissenschaft und Jagdkunde an der Forstlehranstalt zu Weißwasser. Anton Hamann, Graf Sternberg'scher Oberförster in Tinischt, zum Forstmeister. Theodor Basara, Förster in Klenak, zum Oberförster in Glina (Croatien). Johann Schober, Fürst A. Schwarzenberg'scher Förster in Belechwin, zum Revierförster in Skotschitz (Böhmen). Johann Tuma, Fürst A. Schwarzenberg'scher Forstadjunct in Hirschbergen, zum Förster. Der Privatforsttechniker Eduard Dainer wurde zum Forstpraktikanten der politischen Verwaltung ernannt und mit der Versehung des forsttechnischen Dienstes im Forstbezirk Elbingenalp betraut.

**Versetzt:** Die k. k. Forstinspectionscommissäre Josef Dwořak und Josef Zajček, ersterer von Linz nach Klagenfurt, letzterer von Hall nach Linz. Der k. k. Forstinspectionsadjunct Josef Pöchmüller der Wildbachverbauungssection Villach wurde dem Verbande der Forsttechniker der politischen Verwaltung einverleibt und mit der Versehung des forsttechnischen Dienstes im Forstbezirke Schlanders betraut.

**Pensionirt:** Franz Krist, erzherzoglicher Oberförster in Puchheim (Oberösterreich). Die Fürst A. Schwarzenberg'schen Revierförster Ferdinand Schneider in Hirschbergen, Carl Chadt in Skotschitz und Wenzel Trexler in Březí.

**Gestorben:** Moritz Janniß, Stift Admont'scher Forstmeister in Trieben, am 7. August im 66. Lebensjahre. C. Schallmayer, erzherzoglicher Waldbereiter i. P. in Skotschau. Andreas Wagner, erzherzoglicher Waldbereiter i. P., am 23. August im 72. Lebensjahr in Ustron. Hubert Endlicher, Graf Haugwitz'scher Revierförster i. P. in Neslowitz (Mähren), im 78. Lebensjahre. Johann Fischer, Förster der Herrschaft Wsetin, am 25. September im 53. Lebensjahre. Rudolf Eigner, Forstadjunct in Nassaberg.

---

Wenzel Mattauschek, k. k. Forstrath in Lemberg, feierte am 12. August sein vierzigjähriges, Franz Zipfl, Fürst Johann Liechtenstein'scher Hofrath und Chef der fürstlichen Hofkanzlei in Wien, am 1. September sein fünfzigjähriges und Johann Jackl, fürsterzbischöflicher Oberforstmeister in Kremsier, am 1. October sein vierzigjähriges Dienstjubiläum.

[1] Siehe diesen Jahrgang, pag. 205.

Digitized by Google

# Briefkasten.

Hrn. Dr. C. v. F. in S.; — F. P. in L.; — F. B. in G.; — Prof. E. L. in Z.; — Dr. A. C. in M.; — A. J. in W. (Mähren); — Prof. G. H. in W.; — C. E. R. in H.; C. S. in W.; — K. R. in A.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. J. K. in R.: Besten Dank. Kleine Mittheilungen dieser Art sind uns stets willkommen. Nur keine Scheu: die Redaction übernimmt sehr gerne, wenn erwünscht und wo dies nöthig, eine Umarbeitung.

Hrn. G. R. in B. Die Jubiläums-Gewerbeausstellung in Wien wird erst am 31. October geschlossen.

Hrn. A. v. B. in R. (Italien): Wir danken verbindlichst für die neuerlichen sehr interessanten Zusendungen. Verschiedene größere Bereisungen waren uns bis jetzt in dem Bestreben hinderlich, brieflichen Dank abzustatten.

Hrn. Prof. Dr. R. H. in G (Hessen): Im Laufe der nächsten Tage werden wir Ihre geschätzte Zuschrift beantworten. Der oben angeführte Grund mag uns auch Ihnen gegenüber entschuldigen.

## Berichtigung.

Im August-Septemberhefte dieses Jahrganges, S. 388, Z. 2 v. u. lies „Encyrtiden", statt „Encystiden"; — S. 389, Z. 1 und 2 v. o. lies an drei Stellen „Westw.", statt „Westn."; — S. 403, Z. 8 v. o. lies „den" statt „dem".

# Eingesendet.

Ueber Fromme's neuen Universal-Forst-Tachymeter schreibt Herr Forstmeister Julius Bisell:

Es gereicht mir zum Vergnügen, das mir eingesendete Universal-Forst-Tachymeter Ihrer Construction den forstlichen Bedürfnissen vollends entsprechend erklären zu können.

Durch Anbringung einer Fernrohrlibelle und dadurch, daß Sie dieses zum Durchschlagen einrichteten, ferner durch Construction eines ungemein leichten Tellerstativs ist es Ihnen gelungen, die bekannten Pariser Tachymètres forèstiers, mit denen ich seit 1875 arbeite und arbeiten lasse, in drei wesentlichen Punkten zu verbessern.

Auch Ihre excentrische Magnetnadel ist durch ihre große Länge der Genauigkeit förderlich, lieber würde ich dieselbe aber in dem üblichen Sehrohre placirt sehen, als in dem Kästchen, weil bei letzterer Anordnung immer eine störende Parallelachse auftritt. Diese kleine Abänderung werden Sie bei neuen Instrumenten mit Vortheil anbringen, bei denen ich auch die Theilstriche des Horizontalkreises derber zu halten empfehle, da an Forst-Tachymetern auch im Waldesdunkel und immer ohne Loupe abgelesen werden soll.

Sie fragen mich, ob Ihre Tachymeter die in Oesterreich und in Ungarn noch vorwiegend verbreiteten Meßtische und Waldbousſolen zu verdrängen im Stande sein werden und befürchten, daß denselben die Vorliebe für primitive Auftragsmethoden im Wege stehen könnte. Meine Ansicht diesbezüglich ist, daß der Meßtisch und die Bousſole so vielfach nur darum noch angewendet werden, weil sich diese Instrumente aus früheren Zeiten her eben in den Inventarien vieler Forstämter noch vorfinden und weil bessere Winkelinstrumente bisher unverhältnißmäßig theuer zu stehen kamen.

Sind Sie im Stande, gute Tachymeter zu billigen Preisen herzustellen, so wird das veränderte, genauere Auftragverfahren denselben gewiß nicht hinderlich sein, denn mittelst Coordinatentafeln, z. B. der Defert'schen, lassen sich Polygonzüge aufs genaueste, ohne jede Rechnungsoperation und mindestens ebenso schnell auftragen, wie mit der Zulegeplatte. Wenn Coordinatentafeln eben nicht zur Hand sind, dem leisten die gewöhnlichen, jeder Logarithmentafel beigefügten Tangententafeln dieselben Dienste, mit Hilfe deren sich — etwa auf Millimeterpapier — die Auftragung von Winkeln und Winkelzügen genau und rasch bewerkstelligen läßt.

War die Waldbousſole dem Meßtisch an leichter und vielseitiger Verwendung überlegen, so übertrifft wieder das Tachymeter die Waldbousſolen weitaus an Genauigkeit und an Raschheit der Handhabung; lassen Sie sich daher durch Rücksichten auf Meßtisch und Bousſole von der Herstellung billiger, aber guter Tachymeter nicht abhalten — der Erfolg kann nicht ausbleiben.

Gföhl, am 1. October 1878. Julius Bisell, Forstmeister.

☛ Siehe Inserat auf Seite 3 des Umschlages. ☚

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Reuhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen
zugleich
## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, November 1888.** Elftes Heft.


## Entomologische Notizen.

### Gortyna flavago V. (ochracea) und Zeuzera aesculi L. als Schädlinge der Weidencultur.

Biologischer Beitrag von Prof. G. Henschel.

#### 1. Gortyna flavago.

Anfangs Juli erhielt ich aus der Lobau bei Wien eine Anzahl Ruthen von Salix viminalis; sie waren geknickt und zeigten an dieser Stelle (wohl auch noch ober- und unterhalb derselben) ein größeres oder kleineres mehr oder minder kreisrundes Loch, welches mit grobem ausgeworfenem Raupenkoth verstopft war. Die Rinde der Ruthen war stellenweise geschwärzt, besonders von der Spitze herein, eingeschrumpft und im ersten Stadium des Vertrocknens. Mittelst vorsichtiger Spaltung legte ich den Fraßgang bloß und gelangte auf diese Weise zu der noch fressenden Raupe. Sie war am 6. Juli bereits ausgewachsen und zeigte folgende Charaktere: Länge 32 bis 35 mm; sechzehnfüßig; Grundfarbe schmutzig-fleischroth mit weiß geronnenem Rückenstreif und Seitentheilen; Kopf glänzend kastanienbraun; Nackenschild dunkel pechbraun, durch die Rückenlinie getheilt; Brustbeine und Afterklappe glänzend schwarz; die Sohle der Bauchfüße außenseits mit einem Kranze schwarzer Dörnchen und einem schwarzen Fleck über demselben; rückenseits auf jedem Segment zu beiden Seiten der Mittellinie ein größeres, rundes, mehr nach rückwärts gerücktes — und ein kleineres, nach vor- und abwärts gerücktes Hornplättchen: spiegelglatt, schwarz; — unter diesen, an den Seiten stehend, je vier einen Rhombus formirende, größere solche Fleckchen; vor dem zweiten, nach vorn gerichteten, zwei kleinere, längliche Hornplättchen, deren jedes der Träger eines äußerst zarten Haares ist. An der Bauchseite sind es besonders der vierte und der fünfte Ring, welche schwarze Fleckenzeichnungen tragen. — Der Fraßgang zeigt eine Länge von 32 cm, bewegt sich ausschließlich im Markkörper der Ruthe nach abwärts, greift aber in der Umgebung des Puppenlagers so tief in die Holzwand ein, daß der Splint stellenweise bis auf das Bastgewebe zerstört ist. Die dadurch herbeigeführte Erweiterung des Canals scheint den Zweck zu haben, das Wenden der, in gestürzter Lage fressenden Raupe zu ermöglichen, so daß, wie dies der Fall ist, die Verpuppung stehend erfolgen kann — und um Material für das Puppenlager zu gewinnen. Letzteres befindet sich stets mehrere (6 bis 7) Centimeter über dem untersten Ende des Ganges, welcher an dieser Stelle mittelst eines Pfropfes aus Holzgenagsel abgeschlossen ist. Hier finden sich die Reste der letzten Häutung und die Puppe. Das nach außen führende, von der Raupe noch unmittelbar vor der Verpuppung vorgerichtete Flugloch ist im Verhältnisse zum Schmetterlinge sehr groß, oval und von 7 und 4 mm Durchmesser. Es ist schwach versponnen und auch der oberhalb des Flugloches liegende Theil

des Fraßcanals durch einen Holzpfropf abgeschlossen. Die Verpuppung erfolgte zwischen dem 12. und 17. Juli. Die Puppe ist 16 mm lang, gestreckt, glänzend kastanienbraun; Cremanter mit zwei scharfen, haarfeinen, 0·4 mm langen, stark divergirenden Spitzen; Hinterleibsringe, mit Ausnahme der drei letzten, am Grunde stark und ungleich punktirt; Stigmen groß, schwarz umrändert; After- und Geschlechtsöffnung deutlich markirt; die beiden letzten Ringe zu den Hinterleibsspitzen schief aufsteigend. Das Erscheinen des Schmetterlings konnte ich nicht beobachten, dürfte aber wohl gegen Ende Juli oder in den ersten Tagen des August erfolgt sein. Die Gattung Gortyna Fr. gehört zur Abtheilung der Eulen und ist durch nachstehende Charaktere[1] ausgezeichnet: Stirn mit vorstehendem hornigem Keil; Augen nackt, unbewimpert; Palpen aufsteigend, wollhaarig, mit kurzem, dickem, geneigtem Endgliede; Thorax gewölbt, quadratisch, vorn mit einem Längskamm, hinten schwach geschopft; Hinterleib dick und lang, den Afterwinkel um das Doppelte überragend; die Beine unbewehrt. Saum und Fransen der Vorderflügel stark gewellt; die beiden Querstreifen doppelt, ohne lichterer Ausfüllung; der hintere auf der Wurzelseite gezähnt, schwach geschwungen, am Vorderrande gebrochen und diesem parallel bis vor die Nierenmakel ziehend; Mittelschatten schmal, wenig deutlich; Wellenlinie gleichmäßig stark gezackt, nur durch die scharfe Grenze der gewässerten Binde angedeutet; die letztere und das Wurzelfeld zwischen dem halben und dem vorderen Querstreif dunkel. Alle drei Makeln groß, fein dunkel umzogen, die Nierenmakel mit dunkler Zeichnung des Umkreises im Innern. Die Saumlinie, eine Theilungslinie und eine Endlinie der Fransen nur wenig ausgezeichnet. Hinterflügel verhältnißmäßig klein. Die einzige Art dieser Gattung, Gortyna flavago V., zeigt goldgelbe Grundfarbe der Vorderflügel mit rostrother Bestäubung und Zeichnung; die Saumhälfte und gewässerte Binde sind veilbraun. Die röthliche Bestäubung am Saume ist meist sehr dicht und läßt nur die Spitze bis in die Zelle 6 lichter; der vordere Querstreif ist schwach gebrochen und tritt in Zelle 1 a saumwärts vor; der hintere verläuft ganz parallel dem Saume. Die Hinterflügel sind bleichgelb; der Mittelfleck, eine Bogenlinie und eine Binde vor dem Saume sind verloschen veilgrau. Ueber Eierablage und Entwickelung des Eies zur Raupe ist mir nichts bekannt. Mit Rücksicht aber auf das Vorkommen derselben in den jüngsten Maitrieben läßt sich wohl vermuthen, daß das Ei überwintere und die Raupe zu einer Zeit erscheine, wo sie bereits den entwickelten Maitrieb vorfindet. Ein regelmäßiger einjähriger Schnitt der Weiden und vorausgesetzt, daß nicht etwa die Eier am älteren Holz abgesetzt werden, würde daher diesen Markbohrer nicht aufkommen lassen.

Bisher wurde das Vorkommen der Raupe (abgesehen von jenem in Sambucus nigra) nur in den Stengeln krautartiger Gewächse beobachtet. Kaltenbach bemerkt in seinen Pflanzenfeinden (1874, pag. 297): „Die Raupe nährt sich vom Mark verschiedener dickstengeliger Krautpflanzen. Sie hält sich vorzüglich in der Wurzelnähe am Stengel auf, bohrt sich auch durch den Wurzelhals bis in den Wurzelstock hinein, wo sie sich verpuppt. Man fand sie schon in Verbascum Thapsus, Arctium maior und minor, Scrophularia und Sambucus nigra; ich (Kaltenbach) habe sie nicht blos im Stengel von Scrophularia aquatica, sondern auch schon in denen des Baldrian (Valeriana officinalis), des Wasserdosten (Eupatorium cannabinum) und des rothen Fingerhut (Digitalis purpurea) gefunden. Ihr größter Feind ist — nach Eversmann — Ichneumon sanguinatorius Grv. — nach Drewsen — soll auch Ichneumon luctatorius Grv. ein Schmarotzer der Raupe sein."

[1] Für jene Herren Fachgenossen und Weidenzüchter, welchen entomologische Specialwerke zum Zwecke der Orientirung nicht zur Verfügung stehen, lasse ich von Heinemann's Beschreibung des Schädlings oben folgen.

Digitized by Google

In ganz ähnlicher Weise wie Gortyna flavago, und in ihrer Gesellschaft, tritt als Weidenschädling auf

2. Zeuzera aesculi L.

Die Raupe ist sehr polyphag, aber soviel bis jetzt bekannt ausschließlich auf Holzgewächse angewiesen. Altum (Forstzoologie III, 1874, Schmetterlinge, pag. 35) beobachtete sie in 12 Holzarten, und zwar am häufigsten in Ahorn, Syringe, Linde und Apfelbaum, minder häufig in Birke, Buche, Eiche, Esche, Spindelbaum, Schwarz- und Weißerle und Birnbaum. Nach Anderen (Kaltenbach, die Pflanzenfeinde) soll die Raupe sich auch entwickeln in Ulmen, Wallnuß, Roßkastanie, Hartrigel, Ebereesche, Pappeln, Granatbaum.

Auch ich habe sie am häufigsten in Ahorn, ohne Unterschied des Alters, Eschenheistern und Apfelbaum gefunden. — Im heurigen Sommer auch im Bohnenbaum (Cytisus laburnum) und in den jüngsten Ruthen langblätteriger, besonders der Bandweiden (Salix viminalis), an welchen die Raupe bedeutende Schäden verursachen kann. Ihr Vorkommen in den Maitrieben ist nur erklärlich unter der Annahme, daß die Zeuzeraraupe, sowie dies ja auch bei den ihr zunächst verwandten Cossusraupen der Fall ist, wandere; denn das junge Räupchen entschlüpft dem Ei etwa im Monat August, bohrt sich aber nur noch bis auf den Splint ein, plätzt hier einen breiten Hohlraum aus und bringt erst nach erfolgter Ueberwinterung tiefer in das Holz, bis auf den Markkörper ein; das Vorkommen der Raupe in den noch in der vollen Entwickelung stehenden Maitrieben in den Monaten Mai und Juni bis Anfang Juli; weiters der Umstand, daß ausnahmslos auch die Verpuppung in der Ruthe vor sich geht und daß sich jederzeit ein dem Umfange der halbwüchsigen Raupe entsprechendes, etwa in einem Viertel der Höhe des Fraßcanals stehendes Einbohrloch findet; die Kürze (10 bis 15 cm) und der fast ausschließlich auf den Markkörper beschränkte Verlauf des Ganges — lassen darüber keinen Zweifel aufkommen, daß die Raupe, wenigstens in gewissen Fällen, von ihrer ursprünglichen Geburtsstelle aus wandere, um jüngeres oder vielleicht auch um noch lebendes Material zu beziehen. Diese letztere Veranlassung würde dann vorliegen, wenn das Ei an eine demselben Jahr angehörige, um die Zeit der Eierablage bereits stark entwickelte Ruthe gelegt worden und infolge der, das Bast- und Cambialgewebe zerstörenden Plätzung bis zum Frühjahr eingetrocknet wäre. Interessant ist die — vielleicht auch blos zufällige — Erscheinung, daß in allen fünf Fällen, wo ich den Schmetterling aus Maitrieben (Ahorn und Weiden) erhalten hatte, es jederzeit Männchen waren, welche ja bekanntermaßen im Allgemeinen viel seltener zu bekommen sind als die Weibchen.

---

# Die früheren Staatsgüterverkäufe Oesterreichs und der jüngste Wälderankauf des Religionsfonds.

Von Oberforstrath L. Dimitz.

Im Jahre 1886 hatte das Ackerbauministerium die gräflich Arco-Zinneburg'sche Herrschaft Tarvis-Föderaun in Kärnten mit einem Grundcomplex von mehr als 24.000 ha für den kärntnerischen Religionsfonds um fl. 470.000 erworben. Man hat davon nicht viel Aufhebens gemacht; allein in fachlichen Kreisen war das Gefühl vorwaltend, daß sich damit ein Ereigniß von großer volkswirthschaftlicher Bedeutung vollzogen habe, daß Oesterreich mit einer, man darf wohl sagen, epochalen Action vorangeschritten sei und staatsforstwirthschaftlich das Beispiel einer großen Initiative gegeben war.

Digitized by Google

Vor wenigen Wochen nun ist in unseren Alpenländern neuerlich ein Wälderankauf perfect geworden, der als zweites Ereigniß dieser Art erhöhte symptomatische Bedeutung besitzt und deshalb auch an leitender Stelle besprochen zu werden verdient. Daß wir dabei jene Wälderwerbungen Sr. Majestät des Kaisers, des oberösterreichischen und steiermärkischen Religionsfonds, sowie des Landes Steiermark im Auge haben, welche den Besitz der alpinen Montangesellschaft betreffen, dürften zum mindesten unsere österreichischen Leser schon aus dem Titel dieser Abhandlung entnommen haben.

Ehevor wir jedoch auf die Bedeutung dieser Ankäufe näher eingehen, sei uns ein Rückblick auf Oesterreichs Staatsgüterverkäufe im gegenwärtigen Jahrhundert gestattet. Das Bild, welches sich nach dieser Richtung hin eröffnet, bildet den besten Hintergrund für die neuesten Ereignisse.

Nach officiellen Daten[1] war der Stand der im heutigen Westösterreich in Verwaltung des Staates befindlichen Forste und Domänen zu Anfang dieses Jahrhunderts 3,946.500 ha, wovon 3,804.800 ha auf den Staatsbesitz, 641.700 ha auf die Fonde entfielen. Das waren 13·1 Procent der Landesfläche. Der Stand von 1884 beträgt 1,346.610 ha, wovon 76 Procent dem Staate, 24 Procent den Fonden gehören. Dies sind etwa 4·5 Procent der Landesfläche. Es ist also in 84 Jahren eine Flächenverminderung von rund 2,600.000 ha eingetreten, so daß der heutige Stand nur 34 Procent desjenigen zu Anfang dieses Jahrhunderts darstellt. Das sind zwar sehr trockene Ziffern, allein sie schließen ein gewaltiges Stück Finanz- und Culturgeschichte ein. Sieht man von Dalmatien ab, welches bekanntlich 1797 mit Venedig an Oesterreich gekommen war und um 1800 noch 961.000 ha (heute 24.500 ha) Cameralgut besaß; abstrahirt man auch von jenen verhältnißmäßig unbedeutenden Flächenveränderungen, welche auf Processe, Tauschverluste, Usurpationen u. dgl. zurückzuführen sind, so haben wir in dem obigen Minus von 2,600.000 ha der Hauptsache nach die Staats- und Fondsgüterverkäufe und das Facit der Servitutenablösungen mit Grund und Boden vor uns.

In Dalmatien hatte die venetianische Republik, welche ehedem eine classische Pflegestätte der Forstwirthschaft war, das allerdings ganz abnorm hoch vertretene Staatsgrundeigenthum allmälig in dem Gemeindeguts verschwinden und einer bedauerlichen Verwüstung anheimfallen lassen. Die factischen Besitzverhältnisse standen dem Rechte des österreichischen Fiscus geschlossen gegenüber und man zog die stillschweigende Anerkennung dieses fait accompli einem in seinen Consequenzen unabsehbaren forstlich-agrarischen Streitzustande vor. Indessen blieb das dalmatinische Cameralgut im Besitzvormerke, aus dem es erst nach 1835 verschwand, und so ist es gekommen, daß sich in Dalmatien zwischen 1800 und 1884 ein Minus von rund 935.000 ha herausstellt.

Die Servitutenablösung in den Alpenländern hat schon vor dem Erscheinen des Ablösungs- und Regulirungspatentes vom Jahre 1853 namhafte Opfer (nach Schindler a. a. O. in Tirol allein 206.000 ha) gekostet und in der patentmäßigen Durchführung weitere 286.000 ha erfordert, während die in diesem Jahrhunderte durchgeführten Verkäufe in runder Ziffer ein Areal von 1,334.000 ha getroffen haben. Diese Flächen zusammengenommen decken sich annähernd mit dem Betrage der oben bezifferten Flächendifferenz von 2,600.000 ha.

Faßt man einzelne Kronländer ins Auge, so besaß der Staat in Böhmen allein um das Jahr 1800 noch 198 eigene und den Fonden gehörige Güter im Ausmaße von 188.266 ha, worunter 134.786 ha Wald. In Galizien betrug die in Staatsverwaltung befindliche Waldfläche im Jahre 1845 noch 434.100 ha. Heute sind diese Flächen in Böhmen auf 7936 ha, in Galizien auf 218.586 ha herabgeschmolzen.

[1] Vgl. Schindler: Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter. Wien 1885. I. Band.

Digitized by Google

Aehnlich ist es dem Staats- und Fondsbesitz auch in den anderen Kronländern ergangen. Unterscheidet man die Verkäufe nach den Perioden 1800 bis 1850 und 1851 bis 1884, so gestalten sich dieselben in der Kategorie des Staatsbesitzes, wie folgt:

| | 1800 bis 1850 | | 1851 bis 1884 | | Summe | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fläche: | Erlös: | Fläche: | Erlös: | Fläche: | Erlös: |
| Niederösterreich | — | — | 21.791 ha fl. | 891.451 | 21.791 ha fl. | 891.451 |
| Oberösterreich | — | — | 30.582 „ „ | 3,261.012 | 30.582 „ „ | 3,261.012 |
| Salzburg | — | — | 8.701 „ „ | 1,688.746 | 8.701 „ „ | 1,688.746 |
| Tirol u. Vorarlb. | — | — | 513 „ „ | 181.975 | 513 „ „ | 181.975 |
| Steiermark | 9.479 ha fl. | 727.174 | 73.351 „ „ | 12,152.482 | 82.830 „ „ | 12,879.656 |
| Kärnten | 19.793 „ „ | 508.495 | 1.831 „ „ | 188.559 | 21.624 „ „ | 697.054 |
| Krain | 173 „ „ | 37.151 | 3.431 „ „ | 132.216 | 3.604 „ „ | 169.367 |
| Küstenland | — | — | 12.260 „ „ | 98.519 | 12.260 „ „ | 98.519 |
| Böhmen | 33.835 „ „ | 4,278.887 | 63.373 „ „ | 16,698.856 | 97.208 „ „ | 20,977.745 |
| Galizien | 354.521 „ „ | 7,155.327 | 130.722 „ „ | 5,346.061 | 485.243 „ „ | 12,501.388 |
| Bukowina | — | — | 69.217 „ „ | 1,450.000 | 69.217 „ „ | 1,450.000 |
| Summe | 417.301 ha fl. | 12,707.034 | 416.272 ha fl. | 42,089.877 | 833.573 ha fl. | 54,796 911. |

Die Mehrzahl der Staatsgüterverkäufe der zweiten Periode fällt in die Zeit von 1855 bis 1870. Im erstgenannten Jahr übergab die Regierung der österreichischen Nationalbank circa 660.000 ha Staatsgüter im Schätzungswerthe von fl. 156,600.000 in Pfand. Ein großer Theil dieser Güter wurde von der Bank veräußert, der Rest aber der Regierung wieder zurückgestellt. Diese schritt nun ihrerseits zu umfassenden Vorbereitungen für den Staatsgüterverkauf und legte dem Reichsrathe 1868 einen Gesetzentwurf vor, welchem gemäß in Galizien, der Bukowina, Böhmen, Oberösterreich und Salzburg Domänen und Forste im Schätzungswerthe von fl. 28,000.000 veräußert werden sollten. Allein das Subcomité des Finanzausschusses erhob Einsprache gegen eine solche Ausdehnung der Verkäufe und drang mit seinem Antrage, diese Veräußerungen auf fl. 16,800.000 Werth einzuschränken, im Hause auch durch. Von diesem Comité ist das Princip aufgestellt worden, solche Staatsforste, welche entweder klimatisch von größerem Einfluß oder zum Betriebe von Staatswerken unentbehrlich sind oder endlich keinen entsprechenden Erlös erwarten lassen, vom Verkauf auszuschließen. In den vermittelnden Vorschlägen des Comités kommt das Gefühl der schweren Verantwortung, welches die Abgeordneten angesichts dieser verhängnißvollen Vorlage beschlichen hat, unverhohlen zum Ausdruck. So wurden die Joachimsthaler Staatsforste in Böhmen, die galizischen Salinenforste und die Aerarialwaldungen Salzburgs gerettet. Diese Principien waren aber nicht langlebig genug, wenige Jahre später den Verkauf der „klimatisch“ gewiß bedeutsamen Forste der Innerberger Hauptgewerkschaft, deren theilweise Rückerwerbung durch Se. Majestät den Kaiser, den Religionsfonds und das Land Steiermark soeben stattgefunden hat, in Oberösterreich und Steiermark hintanzuhalten.

Der Verkauf der Fondsgüter wickelte sich hauptsächlich in der ersten der oben unterschiedenen Perioden ab. Man hat von diesem Gütercomplexe, welcher — da er sich seit Begründung des Religions- und Studienfonds in Verwaltung des Staates befindet — in Bezug auf das wohlfahrtliche Moment dem Staatswaldbesitze gleichzuachten ist, seit dem Jahre 1800 veräußert:

| | | | |
|---|---|---|---|
| In Niederösterreich | 32,271 ha | um fl. | 4,394.923 |
| „ Oberösterreich | 2.694 „ | „ „ | 563.947 |
| „ Salzburg | 170 „ | „ „ | 24 807 |
| „ Tirol und Vorarlberg | 1.152 „ | „ „ | 763.190 |
| „ Steiermark | 65.059 „ | „ „ | 2,360.289 |
| „ Kärnten | 12.326 „ | „ „ | 619.662 |
| „ Krain | 10.555 „ | „ „ | 686.003 |
| „ Küstenland | 220 „ | „ „ | 354.326 |
| Fürtrag | 124.447 ha | um fl. | 9,767.147 |

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Uebertrag 124.447 ha | um fl. | 9,767.147 |
| In Böhmen . . . . . | 86.500 „ | „ „ | 9.723.085 |
| „ Mähren und Schlesien . . . . | 53.984 „ | „ „ | 7,148.405 |
| „ Galizien . . . . . | 29.440 „ | „ „ | 1,485.897 |
| „ der Bukowina . . . . . | 6.000 „ | „ „ | 99.103 |
| In Summe | 300.371 ha | um fl. | 28,223.637 |

Nach einem beiläufigen Calcul, welcher sich — wie die vorstehenden Ziffern — auf Schindler's Angaben l. c. stützt, entfallen von diesen Verkäufen nur etwa 9000 ha Fläche und circa zwei Millionen Gulden Erlös auf die zweite Periode. Es sind also veräußert worden:

Staatsgüter:

| 1800 bis 1850 | 1851 bis 1884 | 1800 bis 1884 |
|---|---|---|
| 417.301 ha um fl. 12,707.034 | 416.272 ha um fl. 42.089.877 | 833.573 ha um fl. 54,796.911 |

Fondsgüter:

| | | |
|---|---|---|
| 291.371 „ „ „ 26,044.504 | 9.000 „ „ „ 2,179.133 | 300.371 „ „ „ 28,223.637 |
| 708.672 ha um fl. 38,751.538 | 425.430 ha um fl. 44,269.010 | 1,133.944 ha um fl 83,020.548 |

Diese Ziffern bedürfen keines weiteren Commentars, sie führen ohnedies eine sehr beredte Sprache, und so können wir denn, nachdem im Vorstehenden ein Bild der Staats- und Fondsgüterverkäufe entrollt ist, zur Besprechung der in jüngster Zeit realisirten Ankäufe übergehen.

Unter den Verkäufen der zweiten Periode figurirt jener Besitz, aus welchem die alpine Montangesellschaft hervorgegangen war, mit fl. 12,000.000. Um diesen Kaufschilling wurden sämmtliche ärarische Forste, Gebäude, Berg- und Hüttenwerke der altherbestandenen sogenannten „Innerberger Hauptgewerkschaft" in Steiermark, an welcher der Staat 99·27 Antheile besaß, nebst den für immerwährende Zeiten geltenden (damals noch nicht abgelösten) Abstockungsrechten in den Admonter Stiftsforsten (84.000 ha) und auf der Herrschaft Steyr (22.000 ha) von dem nachmals unter der Ditta „Alpine Montangesellschaft" umgestalteten Actienunternehmen erworben. Nach Wessely[1] betrug der Besitzstand dieser Gesellschaft um 1880:

| | Wald: | Alpen: | Feld: | Unland: | Insgesammt: |
|---|---|---|---|---|---|
| In Niederösterreich . . . . . | 175 Joch | — Joch | 44 Joch | — Joch | 219 Joch |
| „ Oberösterreich . . . . . | 38.434 „ | 379 „ | 308 „ | 1.427 „ | 40.548 „ |
| „ Steiermark . . . . . | 126.001 „ | 13.907 „ | 1.592 „ | 34.365 „ | 175.865 „ |
| In Summe . | 94.717 ha, | 8.220 ha, | 1.119 ha, | 20.597 ha, | 124.655 ha. |

Später hatte die alpine Montangesellschaft auch noch den Werks- und Grundbesitz der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft in Kärnten mit einem Waldstande von 20.258 ha in sich aufgenommen, sie stand somit unter den großen Waldbesitzthümern Oesterreichs in vorderster Reihe.

Es war längst kein Geheimniß mehr, daß die alpine Montangesellschaft — aus welchen Gründen mag hier unerörtert bleiben — sich ihres Waldbesitzes in Oberösterreich, Steiermark und Kärnten zu entäußern trachte. Die Nachricht hat große Bewegung in diesen Ländern hervorgerufen; denn diese Forste sind vermöge ihrer Lage zum großen Theile von einschneidender öffentlicher Bedeutung, sie sind es wegen mannigfaltiger, der Bevölkerung daselbst zustehender Servitutsrechte, sie sind es als ergiebige Quelle des Volkseinkommens der betreffenden Landestheile, als Element der landschaftlichen Schönheit und des mit dem Walde hundertfältig verwobenen Volksthums der grünen Steiermark. Die bange Frage, was das Schicksal dieser Gegenden werden sollte, wenn eine rücksichtlose Speculation sich der Forste bemächtigte, zitterte durch das Alpenland. Bis hierher hatte sich der Forstbetrieb dieses großen Güterwesens, unter der Leitung eines hervorragenden alpinen Forstwirthes und unter der Obsorge einer tüchtigen

[1] Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. I. 1880.

Digitized by Google

Beamtenschaft, eines sehr guten Rufes erfreut, und der Befund aus Anlaß der in letzter Zeit vorgenommenen Schätzungen soll ergeben haben, daß die öffentliche fachliche Meinung — zum mindesten bezüglich der oberösterreichischen und steiermärkischen Gebiete — mit diesem Urtheil im Rechte war. Keine jener traurigen Erfahrungen, wie sie sich anderwärts im Gefolge der überhasteten Staatswaldveräußerungen der Sechziger- und Siebzigerjahre eingestellt hatten, lag hier vor. Die Besorgnisse galten also nur einer ungewissen Zukunft.

Wir stehen den Vorgängen im Verwaltungsrathe und in den Generalversammlungen der alpinen Montangesellschaft gänzlich ferne und wissen nur soviel, daß die Forste mit einem Werthe von fl. 12,000.000 eingebüchert waren, und daß man diese Ziffer als eine zu hohe in letzter Zeit vielfach bestritt. Genug an dem: der Beschluß der Gesellschaft, sich der Forste zu entäußern, ist — so verschiedene Motive ihn auch sonst beeinflußt haben mögen — sicherlich auch ein Beweis dafür, daß die einst vielgerühmte „Actie auf forstlichem Felde" nicht reussirt, wo sie es mit einem durch die verschiedenartigsten Interessen der Anwohnerschaft gebundenen, zum guten Theile den Stempel des Wohlfahrtswaldes an sich tragenden Besitze zu thun hat, welchem überall Fesseln angelegt sind und dessen Genuß große Genügsamkeit und Einschränkung erheischt.

Dies ist zum mindesten mit und neben eine Erklärung für die Wendung der Dinge in der alpinen Montangesellschaft. Welch' gewichtige Interessen es aber in diesem großen Waldbesitze zu wahren galt, als es einmal feststand, daß er veräußert werde, beweist der hochherzige Entschluß Sr. Majestät des Kaisers, beweist die dem Ausgebote gegenüber eingeleitete gemeinsame Action der kaiserlichen Kammer, des Ackerbauministeriums und des steiermärkischen Landesausschusses.

Nach den uns von befreundeter Seite soeben zukommenden Mittheilungen wurden erworben:

1. Durch Se. Majestät den Kaiser für den Allerhöchsten Privatfonds:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Eisenerz . . . . . | 19.976 | Joch | 176 | Quadratklafter |
| Schwabelthal . . . | 5.281 | „ | 303 | „ |
| Radmer . . . . . | 12.162 | „ | 873 | „ |

Zusammen 37.319 Joch, 134 Quadratklafter oder rund 21.474 ha um 1·027 Millionen Gulden;

2. Durch das k. k. Ackerbauministerium:

a) Für den oberösterreichischen Religionsfonds:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Reichraming sammt Stahlhammer . | 18.540 | Joch | 1.564 | Quadratklafter |
| Weyer, linkes Ennsufer | 7.096 | Joch | 1.595 | Quadratklafter |

Zusammen 25.637 Joch 155 Quadratklafter oder rund 14.752 ha um 1·44 Millionen Gulden;

b) Für den steiermärkischen Religionsfonds:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Großreifling mit Ausschluß von Damischbach-Thurm und Schwabelthal . . . | 13.730 | Joch | 996 | Quadratklafter |
| Wildalpen . . . . . | 34.282 | „ | 850 | „ |
| St. Gallen, oberösterr. Theil | 8.309 | „ | 734 | „ |

Zusammen 56.322 Joch 980 Quadratklafter oder rund 32.408 ha um 1.00 Millionen Gulden;

3. Durch das Land Steiermark:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Admont . . . . . | 24.505 | Joch | 1.092 | Quadratklafter |
| St. Gallen, steierm. Theil . . . . . | 15.347 | „ | 1415 | „ |
| Damischbach-Thurm . | 2.623 | „ | 602 | „ |

Zusammen 42.476 Joch 1509 Quadratklafter oder rund 24.441 ha um 1·363 Millionen Gulden.

Im Ganzen demnach: 93.075 ha um 4·83 Millionen Gulden.

Wie weit die Verkäufe zu anderer Hand bis zur Stunde gediehen sind, ist uns — wenigstens ziffermäßig — nicht bekannt geworden. Es verlautet jedoch, daß auch die anderen Abschlüsse die Gewähr einer guten pfleglichen Behandlung der betreffenden Forste in sich schließen.

Noch vor wenigen Jahren konnte man mitleidig belächelt, wohl gar für einen „sonderbaren Schwärmer" gehalten werden, wenn man, sei es auch nur mit Hinweis auf eine fernere Zukunft, von der Verstaatlichung des Schutzwaldes sprach. Und nun? Was ist, seit Tarvis, der jüngste Wälderankauf in Steiermark

Digitized by Google

und Oberösterreich anderes, als eine zweite Etape auf dem Wege zu einem ganz ähnlichen Proceß? Ist er nicht auf Seite der kaiserlichen Kammer, wie des Ministeriums und des steiermärkischen Landesausschusses, vor Allem durch die berechtigte Besorgniß herbeigeführt worden, daß diese für Reich und Land gleich wichtigen Gebirgsforste einer Ausbeutung verfallen könnten, die der ganze Paragraphenpark des Forstgesetzes nun und nimmer wirksam genug abzuwehren vermöchte? Ist dieser Wälderankauf nicht aus der wahrhaft hochlöblichen Absicht der Käufer hervorgegangen, derlei Gefahren ein- für allemal zu bannen?

Die hochherzige Initiative Sr. Majestät des Kaisers, welcher sich auch diesmal wieder als wärmster Freund des Waldes, als treuester Förderer aller großen Zwecke der Forstwirthschaft bethätigt hat, hätte der Geschichte Seiner nun vierzigjährigen Regierung in Belang des Waldwesens kein leuchtenderes Blatt einfügen können als dieses; Steiermark aber darf sich rühmen, den anderen Kronländern Oesterreichs mit einem Beispiele von größter Tragweite vorangeschritten zu sein und der hohen culturellen Bedeutung des Waldes das beredteste Zeugniß gegeben zu haben.

Die Action des Ministeriums endlich bildet einen Wendepunkt in der modernen Forstpolitik, sie wird — wir zweifeln daran nicht im geringsten — früher oder später auch außerhalb Oesterreich Schule machen. Von den 300.000 ha, welche unsere Fondsgüter seit Anfang des Jahrhunderts durch Verkäufe eingebüßt haben, sind durch Tarvis und die jüngsten Erwerbungen in Steiermark und Oberösterreich 71.000 ha wieder gewonnen.

Die Forstgeschichte Oesterreichs hat davon Act genommen.

---

# Zur Geschichte der künstlichen Verjüngung.

Von Dr. A. Tieslar.

(Fortsetzung.)

Von 1790 bis auf unsere Tage. Die französische Revolution rüttelte an den Grundfesten der Culturstaaten; das Althergebrachte mußte ihrem Ansturme weichen, einer neuen Ordnung der Dinge Platz machen und mit ungeheueren Opfern wurde endlich die Krisis überwunden, welche Europa zu neuem Leben führte. Die der Revolution folgenden langjährigen Kriege steigerten die ohnehin schon herrschende materielle Noth zur ungeahnten Höhe, kein Wunder denn, daß man auch im Walde die etwa vorhandenen Bedenken einer conservativen oder zum mindesten sparsamen Wirthschaft leicht bei Seite legte und die schon von den letzten Jahrzehnten her gewohnte, meist leichtsinnige Ausbeutung der Holzvorräthe im erhöhten Maße fortsetzte. Gerade den Decennien am Schlusse des vorigen und zu Anfang unseres Jahrhunderts sind die fürchterlichen Verwüstungen der mitteleuropäischen Forste aufs Kerbholz zu schreiben, welche mit eine naturgemäße Triebfeder zu einer raschen Entwickelung der Technik der künstlichen Verjüngung waren.

Anfangs trachtete man dem drohenden Holzmangel durch Anbau raschwüchsiger einheimischer Holzarten zu begegnen, und so ist am Ende des vorigen Säculums die Lärche versuchsweise, jedoch in großen Mengen von ihren natürlichen Verbreitungsbezirken in den Alpen und in den schlesischen Sudeten hinabgewandert in die Mittelgebirge und in die Ebenen Mittel- und Norddeutschlands; diesem Umstande hat auch der Anbau der Birke, welcher nachgerade zu einer Manie heranwuchs, seine allgemeine Verbreitung zu verdanken. Die Hoffnungen, welche an die Bevorzugung dieser beiden Holzarten geknüpft wurden, sie erfüllten

Digitized by Google

sich nicht, ebensowenig wie die aus Nordamerika eingeführten Exoten in dieser Richtung Abhilfe zu schaffen vermochten. Man schritt nun zu einer beinahe keine Grenzen kennenden Cultur der Fichte und Kiefer. In den Ebenen trat an Stelle schöner, aus Laub- und Nadelholz gemischter Bestände die Kiefer und Fichte, in den Bergen beinahe ausnahmslos die Fichte. Pfeil[1] klagt: „Im Gebirge schreitet die Fichte nach allen Seiten von der Höhe in die Tiefe, in den Ebenen ist es vorzüglich die Kiefer, welche die Stelle der früheren Buchen- und Eichenwaldungen einnimmt und die unermeßliche Ausdehnung noch mehr vergrößert, in der sie ohnehin schon den ganzen Norden Europas beherrscht.“ So ist es begreiflich, daß Hundeshagen[2] um das Jahr 1830 mit tiefem Bedauern darauf hinweisen konnte, daß die Cultur der Laubhölzer gegenüber jener der Nadelhölzer viel zu sehr vernachlässigt wird und daß die Literatur meist nur Daten über Nadelholzculturen bringt. Die der vernichtenden Menschenhand mehr zugänglichen Forste boten ein trauriges Bild der Zerstörung und Bodenverödung; „die hin- und herschwankende Technik der Bestandesbegründung — sagt Bernhardt — vermochte kein festes System zu gewinnen; eine maßlose Holzverschwendung der Gewerbe und der Hauswirthschaft stand im schroffsten Gegensatze gegen die nachhaltige Waldbenutzung.“

Die große Zahl der ausübenden Forstwirthe jener Zeit schmachtete noch in den beengenden Fesseln des Jägerthums, es mangelte dem Stand als solchem noch der freie Flug des Geistes, welcher sich vom Alltäglichen emancipirt hätte, um dem Fortschritt auf wissenschaftlicher Basis zu huldigen. Nur wenige Männer ragten in ihrer geistigen Größe über die beiweitem nicht das Mittelmaß erreichende große Zahl der Forstwirthe empor, sie leiteten die Bestrebungen des ganzen Faches, sie gaben diesem Ideen, ihre Lehren galten aber auch wie Dogmen unter den Männern des Waldes. G. L. Hartig, H. Cotta und Fr. W. L. Pfeil waren die Männer, welche obenan standen; ihre Ideen erfüllten die Wälder, so daß „allgemeinste Herrschaft fester, schulgerechter Regeln“ (Bernhardt) die Signatur jener Zeit wurde. Diese Sachlage brachte es mit sich und macht es erklärlich, daß auch zu jener Zeit noch die Wirthschaft im Walde hinter der Wirthschaftslehre nachhinkte und Vieles, was wir in den Büchern dieser Periode recht schön gesagt finden, das hätten wir vergebens im Walde gesucht; klagt doch ein Zeitgenosse, Cotta, daß es heutzutage in den Forsten beiweitem schlechter ausschaut, als in den sie behandelnden Büchern (dessen „Anweisung zum Waldbau“, 1. Auflage 1816).

Bis in die Dreißigerjahre unseres Jahrhunderts beherrschte die natürliche Verjüngung als Femelschlagbetrieb die Wirthschaft im Walde. Besonders waren es die reinen und mit Eichen oder Tannen gemischten Buchenwaldungen, in welchen diese Verjüngungsmethode prakticirt wurde. G. L. Hartig, Cotta, Sarauw, ein Anonymus C. F. W. S., v. Witzleben, v. Kropff, Pfeil gaben die Normen für das natürliche Verjüngungsverfahren, und Letzterer wollte es in seinen jüngeren Jahren während seiner „Lehrzeit“ selbst in den ärmsten Kiefernbeständen gehandhabt wissen. — Es ist nicht die Aufgabe der vorliegenden Abhandlung, uns nach dieser Seite hin zu verbreiten und nur zur allgemeinen Orientirung über den Entwickelungsgang sei dieser Thatsache hier Erwähnung gethan.

Die vielen aus den letztvergangenen Perioden überkommenen Oedungen, auf welchen einstens herrliche Wälder stockten, die endlosen Strecken elender Krüppelbestände, die oft schlecht, ja unrationell gepflegten natürlichen Verjüngungen, zahlreiche Fichtenforste oder Waldorte, welche in Nadelholz umgewandelt und daher kahl gehauen wurden, gaben Anstoß und Gelegenheit genug, neben der natürlichen Verjüngung die Technik der Forstcultur zu pflegen und zu entwickeln. Verhältniß-

[1] Krit. Bl. VII, 2, p. 71 ff

[2] Hundeshagen, Forstliche Berichte und Miscellen, Heft 1 von 1830.

Digitized by Google

mäßig die meisten Kahlschläge entstanden in dem Zeitraume des Abschlusses des vorigen und am Anfang des jetzigen Jahrhunderts. Die Neubegründung hatte stets nur reine, uniforme Bestände im Auge. Die Ausbildung der künstlichen Verjüngung machte leider nur zu oft zum Nachtheile der schönsten Laubholzmischwälder ihren Weg rüstig vorwärts; die Männer, welche sich in ihr praktisch bethätigten, wurden immer zahlreicher, die Waldstrecken, welche nach ihren Principien begründet wurden, sie mehrten sich von Jahr zu Jahr, die ganze Richtung gewann immer mehr an Festigkeit, und was Wunder denn, daß im zweiten und dritten Jahrzehnt unserer jüngsten Zeit die Frage „natürliche oder künstliche Verjüngung?" sich immer mehr in den Vordergrund drängte, daß sie immer brennender wurde und der Kampf schließlich für wohl nur eine kurze Spanne Zeit, etwa im vierten und fünften Decennium des 19. Jahrhunderts mit beinahe vollständigem Siege der künstlichen Holzzucht endigte. Doch war dies nur ein Beweis, wie der menschliche Geist sich gern extremen Richtungen zuneigt; die naturgemäße Entwickelung unserer Wirthschaft auf wissenschaftlicher Grundlage drängte selbst zurück in die richtige Bahn, von welcher sie auf Abwege gerathen.

Bis in die Zwanzigerjahre waren unter den ausübenden Forstwirthen jene selten, welche ihre Erfahrungen in der Culturpraxis dem forstlichen Publicum mittheilten, und Cotta klagt in der Vorrede zu der ersten Auflage seiner „Anweisung zum Waldbau" (1816), „daß die ausübenden Forstwirthe beinahe gar nichts schreiben, daher ihre Erfahrung gewöhnlich mit ihnen ins Grab geht." Aufzeichnungen über Culturen sind daher recht spärlich in der periodischen Fachliteratur zu finden und nur die forstlichen Koryphäen, welche ja beinahe ausnahmslos Bücher geschrieben hatten, sind unsere Gewährsmänner jener Zeit. Ausgedehnte Waldflächen, welche in jener Zeit cultivirt wurden, bezeugen jedoch, daß die Forstleute nicht müßig waren; sie schafften emsig, sie säeten und pflanzten, doch ist es nur schwer möglich, Einzelnheiten darüber zu schöpfen.

Wie schon erwähnt, gab man in der Zeit der napoleonischen Kriege der künstlichen Verjüngung nur die Bedeutung eines Subsidiums für die natürliche Verjüngung. Dies die Lehre beinahe aller Waldbauschriftsteller, so die Weisungen der meisten Dienstinstructionen jener Zeit.

Cotta sagt eingangs des Abschnittes über die künstliche Verjüngung in seiner „Anweisung zum Waldbau": „Jeder Forstwirth muß durch zweckmäßige Bewirthschaftung des Waldes die Holzzucht (natürliche Verjüngung) auf alle Weise befördern und dadurch den Holzanbau (künstliche Verjüngung) möglichst entbehrlich machen." Derselben Ansicht huldigt Laurop in der Vorrede zu seiner 1817 erschienenen künstlichen Cultur der Waldungen: „Die Anzucht der Waldungen wird zwar durch Beförderung derjenigen Mittel, welche die Natur zu diesem Zwecke darbietet, zunächst bewirkt; die Kunst kann und muß aber auch nicht davon ausgeschlossen werden, weil zu viele Fälle eintreten, wo durch die Natur allein nur unvollkommen und oft auch gar nichts bewirkt werden kann. Die natürliche und künstliche Cultur der Waldungen stehen also in unzertrennbarer Verbindung miteinander". Aehnlich drückt sich derselbe Autor in seinem „Waldbau" (1822) aus, indem er sagt: „Der Holzanbau ist zwar als ein unentbehrliches Beförderungsmittel des Waldbaues überhaupt zu betrachten; er muß aber fast durchaus der Holzzucht untergeordnet bleiben, also nur als ein bedingtes Hilfsmittel benutzt werden."

Friedel[1] stellt den Grundsatz auf, daß der Forstmann die Kunst nur dann rufen soll, „wenn die Natur nicht mehr wirkt, wie ihm seine feste Ueberzeugung sagt".

[1] J. Friedel, Lehrbuch der natürlichen und künstlichen Holzzucht. Bearbeitet von C. Freyherr Welser v. Neunhof. 1811.

Digitized by Google

Die Dinstinstruction für Preußen vom Jahre 1814[1] sagt: „Die mit keinen Kosten verknüpfte natürliche Holzzucht oder die Erziehung junger Holzbestände durch Samen, der von Bäumen abfällt . . . . ist in allen Hochwaldungen, wo die erforderliche Anzahl von tauglichen Samenbäumen noch vorhanden, und wo der Boden für die natürliche Besamung noch empfänglich ist, ohnfehlbar in Anwendung zu bringen".

Die baierische Revierförster-Instruction von 1812 bestimmt, „daß keine oder nur wenige Forstculturen, insbesondere aber keine künstlichen Saaten- und Pflanzungen erforderlich sein würden, indem durch eine zweckmäßige Anlage der Schläge die Wiederbestockung von selbst erfolgen wird" (Schwappach a. a. O. nach den Original-Forstacten). Die 1815 für das Königreich Sachsen erlassene Generalverordnung[2] weist darauf hin, daß zur Ersparung an Kosten Besamungsschläge möglichst zu berücksichtigen seien und der Anbau (künstliche Cultur) noch beanständet werden solle.

Die Lehrbücher über den Waldbau stellen in der Anordnung des Stoffes ohne Ausnahme die natürliche Verjüngung voran. Hartig bespricht in seiner „Anweisung zur Holzzucht", zum mindesten in den älteren Auflagen, bei der künstlichen Verjüngung hauptsächlich den Anbau und die Erziehung der Eiche, während er den anderen Laubhölzern und den Coniferen weniger Beachtung schenkt. Friedel (a. a. O.) widmet der künstlichen Holzzucht bereits 124 Seiten, also mehr denn doppelt soviel Raum als der natürlichen. Die Lehren von der künstlichen Holzzucht sind für den damaligen Zeitpunkt — das Buch ist 1811 erschienen — recht vollständig und gründlich behandelt. Das erste Hauptstück bespricht die Saat, vor Allem die Reifezeit, Sammlung und Aufbewahrung des Saatgutes, welches möglichst von Mutterbäumen mittleren Alters zu ernten ist. Der Ausklengung der Zapfen ist viel Aufmerksamkeit geschenkt. Sonnen- und Heizpuberten sind gut beschrieben und wiewohl die ersten als im Allgemeinen besser bezeichnet werden, so wird doch die Nothwendigkeit der Ausklengung mit künstlicher Wärme betont, bei dieser Manipulation jedoch 20 bis 22 Grad R. als der höchste anwendbare Wärmegrad bezeichnet. Die Prüfung des Samens durch Keimversuche beschränkt sich auf die Lappen- und Scherbenprobe. Die Capitel über die Berücksichtigung des Klimas, der Lage und des Bodens bei der Saat, über die Vorbereitung des Bodens (Umackern, Hacken, platz- und riefenweise Bearbeitung, Bearbeitung durch Waldfeldbau), über die verschiedenen Arten, den Samen an oder in die Erde zu bringen, über die Saatzeit und Saattiefe, endlich über die Saatdichte heben stets die möglichste Anlehnung an die Natur hervor, deren Fingerzeige man bei der Holzzucht nie außer Acht lassen solle. Für die Saaten werden außerordentlich große Samenmengen vorgeschrieben; dichte Saaten waren ja nach der Ueberzeugung der damaligen Forstwirthe zur Bestandesbegründung unumgänglich nothwendig. Die Lehre von den „vermischten Saaten", wie überhaupt von der Begründung der Mischwaldungen lag damals noch in den Windeln. Als Grund für Mischsaaten wird auch der angeführt, „um mit wohlfeilen Samen den nöthigen Schluß zwischen einer Holzart zu bewirken, von welcher der Same theuer oder selten ist". Die Abschnitte, welche die Saat der einzelnen Holzarten enthalten, verbreiten sich unter Anderem auch über den Anbau der Haselstaude als Schutzsaat für Buchenculturen und besprechen den Birkenanbau gar ausführlich, besaß doch die Birkenzucht in damaliger Zeit große Bedeutung. Bei den Nadelholzsaaten wird der Tannenanbau unter entsprechendem Schutze gelehrt und

[1] Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. p. 716. (Aus Hartig, Forst- und Jagdarchiv I. 1, p. 62.)

[2] Tharander Jahrbuch 1866. III, p. 73. Roch, Ueber die Entwickelung des Forstculturwesens in Sachsen.

Digitized by Google

besonders die Fichte gründlich besprochen: „Die Fichtensaat bleibt für den Forstmann einer der wichtigsten Gegenstände des Wissens, indem diese Holzart die prädominirende in unserem teutschen Vaterlande ist, und den größten Raum unserer Wälder einnimmt". Die Weymouthskiefer nennt Friedel als „bei uns eingebohren". In den allgemeinen Bemerkungen über die Pflanzung sagt der Autor: „. . . . Nachdem die Holzpflanzung hie und da den abschreckenden Namen Kunstgärtnerey erhalten hatte, lernte man endlich durch weise Modification, durch kluges zu Rathe ziehen der Umstände ihren hohen Werth erkennen, und jetzt ist man soweit, daß sie nicht nur unter die vorzüglichsten Kenntnisse eines Forstmanns gezählt wird, sondern daß man an manchen Orten sogar die Holzpflanzung der Saat, um Kosten zu ersparen, vorzieht." — „Die Anschaffung der nöthigen Pflänzlinge" erfolgt durch Erziehung in Saat- und Pflanzschulen. Düngung mit animalischen Abfällen wird nicht erwähnt, hingegen aber die Zufuhr besserer Walderde in die Forstgärten empfohlen. Die Schutzmittel gegen Frost und Hitze (Einstecken von Aesten und Reisig), gegen Thiere und Menschen sind noch recht spärlich aufgezählt. Die Verschulung soll nur bei Laubhölzern vorgenommen werden, da sie den Nadelhölzern schädlich werden kann. „Das Pflanzgeschäft mit allen seinen Vortheilen" erfährt eine kurze Abfertigung mit der Besprechung der Pflanzzeit — Herbst, Winter und Frühjahr — der Ballenpflanzung und jener ballenloser Pflänzchen, und einigen sehr allgemeinen Bemerkungen über den Pflanzverband. Dem Schutze der Culturen sind am Schlusse des Büchleins wenige Seiten gewidmet.

Im Jahre 1816 erschien H. Cotta's „Anweisung zum Waldbau", welche bis 1821 drei Auflagen erlebte; 1817 C. P. Laurop's „Künstliche Cultur der Waldungen". Beide Bücher sind ungefähr in demselben Rahmen gehalten, wie Friedel's Lehrbuch, wiewohl man Cotta's hervorragende Begabung und Wissen nirgends verkennt. Laurop hat sich gar sehr an Friedel angelehnt, und viele Stellen deuten dies klar an. Cotta legt schon in der ersten Auflage seiner „Anweisung" auf die Baumfeldwirthschaft besonderes Gewicht, und als nach den Hungerjahren 1816 und 1817 das Bedürfniß nach Brotfrüchten ungeheuer gesteigert wurde, da war es Cotta, welcher durch zeitweise Heranziehung des Waldbodens zur landwirthschlichen Production der Noth abzuhelfen trachtete. Er legte seine Ideen in der 1819 erschienenen „Baumfeldwirthschaft" nieder. Cotta ging von den Grundsätzen aus, daß die gründliche landwirthschaftliche Bearbeitung des Bodens den Baumwuchs fördere, daß der Wuchs freistehender Bäume ein rascherer sei, als jener im geschlossenen Bestande, und daß die Abwechslung der Gewächse eine physikalische Nothwendigkeit sei. Diese tief einschneidenden Reformgedanken Cotta's fanden nur wenige Anhänger, aber desto mehr Widersacher, von denen in erster Linie Pfeil, Hundeshagen, v. Wedekind und Klipstein zu nennen sind. Die praktische Durchführung von Cotta's Ideen blieb ein frommer Wunsch, wenn wir von einigen Versuchen im Königreiche Sachsen absehen. Eine neue Methode der Bodenbearbeitung für die Saat, welche Cotta für den Waldfeldbau besonders passend fand, war jene in muldenförmigen Streifen; eng mit seinen reformatorischen Plänen verknüpft war auch die Empfehlung des Pfluges zur Bodenbearbeitung. — Die Ausklengung der Nadelholzzapfen behandelt Cotta viel eingehender als Friedel und Laurop, und er gibt auch Daten über die Erntegröße der Klengung und über die Gewichts- und Raummaßverhältnisse zwischen entflügeltem und geflügeltem Samen. Auch den Forstgartenbetrieb behandelt Cotta gründlicher als die beiden anderen oft genannten Autoren. Es wird bereits von Düngung und wiederholter Benützung der Forstgärten gesprochen. Bezüglich des günstigsten Alters der Pflänzchen für das Aussetzen ins Freie huldigt Cotta der allgemeinen Ansicht der damaligen Zeit: Birke, Erle, Kiefer, Fichte und Lärche sollen drei- bis fünfjährig, Hainbuche, Ahorne, Esche, Linde vier- bis sechsjährig, Eiche, Buche und Weißtanne acht- bis fünfzehnjährig cultivirt werden. Die Er-

rungenschaften, welche eine billige, aber genügend sichere Pflanzung in ein- bis dreijährigem Alter bei den meisten Waldbäumen sicherten, gehören einer späteren Zeit an. Am Schlusse gibt Cotta eine Reihe von Tabellen über „die Kosten beim Waldbau". Sie betreffen die Holzpflanzung, vergleichen die Kosten der Saaten und Pflanzungen, geben Daten über Umzäunungen, über die nothwendigen Samenmengen bei Saaten (Vollsaat, Streifen-, Plätze- und Stecksaat). Die Aufnahme dieser Tabellen bedeutet einen nicht zu unterschätzenden Fortschritt im Forstculturwesen; sie gaben den ausübenden Forstwirthen Anhaltspunkte für die Ausführung von Culturen, und Viele, die es ob der abschreckend hohen Culturkosten der letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts kaum gewagt hätten, zu säen und zu pflanzen, dürften eines Besseren belehrt worden sein.

Laurop's „Künstliche Cultur der Waldungen" (erschienen 1817) bringt, wie schon erwähnt, nichts wesentlich Neues. Auch hier wird die Saat gegenüber der Pflanzung weit in den Vordergrund gestellt. Seite 24 heißt es: „Die Holzsaaten behalten in der Regel als das einfachste, sicherste und wohlfeilste Mittel den Vorzug vor den übrigen Culturmethoden. Ihrer Anwendung stehen aber mancherlei und mehr Hindernisse als jeder anderen Culturart entgegen, daher sie nicht so allgemein zur Ausübung kommen kann, als es oft wünschenswerth und zweckmäßig sein würde." Die Verschulung wird mit zweijährigem Material in etwa 15 cm Verband gelehrt; die Löcher für die Verschulung sollen schon im Herbste gemacht werden! Die Nadelhölzer sind nicht zu verschulen. Die Freilandspflanzungen erfolgen mit möglichst jungem Material. In dem fünf Jahre später erschienenen „Waldbau" bringt derselbe Autor bereits einen Fortschritt in der Entwickelung des Culturwesens. Die Bodenbearbeitung für die Saat wird sorgfältiger und vielseitiger gelehrt, der Forstgartenbetrieb wird planmäßiger besprochen: Eintheilung des Gartens in Felder und Beete, Näherrücken der Saatrillen, Verschulung von Jährlingen in einem geringeren Verbande mögen hier kurz erwähnt werden.

Während die Forstcultur, wie wir eben gesehen, trotzdem, daß sie nur als Hilfsmittel angesehen wurde, in den Büchern bereits eine recht hohe Stufe erreicht hatte, wurde sie in den Forsten immerhin nur spärlich gehandhabt, und wenn es geschah, so waren es beinahe ausnahmslos Saaten, die aushelfen mußten. Von der uralten und hoch entwickelten Eichenpflanzung wollen wir an dieser Stelle freilich absehen.

Erst um das Jahr 1830 konnte Hundeshagen in seinen „forstlichen Berichten und Miscellen" in einem Artikel „Neuestes im Forstculturwesen", p. 108 ff., mittheilen: „Eine lebendigere Regsamkeit als in diesem Zweige der Forstwirthschaft hat wohl nie bestanden und sie ist nicht blos auf Schrift und Wort beschränkt geblieben, sondern hat sich auch in der That geäußert." Eine vorsichtige Auswahl des Saatgutes wird schon an dieser Stelle betont und Samenproben für alle Fälle empfohlen. Ugazy, Petri und Burger haben im Jahre 1819 bereits Versuche über die vortheilhafteste Bodenbedeckung der Samen angestellt und gefunden, daß die Samen, welche unter der niedrigsten und schwächsten Bodenbedeckung, die zulässig oder ausführbar ist, keimten, die frühesten und kräftigsten Pflanzen entwickelten (Hundeshagen a. a. O.).

Der allgemeine Entwickelungsgang der Saat läßt sich in großen Zügen etwa folgendermaßen skizziren: Zuerst waren Vollsaaten auf der Tagesordnung, dann Saaten auf breiten Streifen, diesen folgten Furchen- und Rinnensaaten, weiters Plattensaaten und endlich Löchersaaten mit gründlicher Bodenbearbeitung. Als höchste Entwickelungsstufe der Saat ist wohl jene zu nennen, bei welcher die Saatplätze unter Beifüllung guter Erde meliorirt wurden. Letztere Culturmethode wurde besonders von Cotta und Gwinner[1] betrieben und die guten Erfolge machten ihr den Weg in die Wälder leicht.

[1] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1841, p. 158 ff. Brumhardt, Ueber den dermaligen Stand des Forstculturwesens.

Digitized by Google

Pfeil[1] sagt in einem Aufsatz über „Kiefernsaat und Kiefernpflanzung mit besonderer Berücksichtigung des Kiefernanbaues in den östlichen Provinzen Preußens", daß die Unglücksfälle, welche die norddeutschen Nadelholzforsten trafen, indem Sturmwinde und Insekten große Holzvorräthe vernichteten, viele Blößen erzeugten, die lebhaft angeregte Furcht eines Holzmangels, die nächste Veranlassung zum Anbau des Holzes aus der Hand auf großen, ausgedehnten Flächen waren. 1,246.338 Thaler, 10 Groschen, 5 Pfennige Culturgelder wurden nach Kropff (System p. 241) in den Jahren 1779 bis 1806 in den Staatsforsten von Preußen verwendet, wobei Schlesien nicht gerechnet ist und die waldreichen Provinzen Ost- und Westpreußens verhältnißmäßig nur sehr wenig von diesen fünf Viertelmillionen erhielten. Die Culturen waren wohl zumeist Saaten, wie ja noch die Dienstinstruction für die preußischen Provinzen von 1814 sich dahin ausspricht, daß künstliche Holzsaaten, weil sie in den meisten Fällen am wohlfeilsten und sichersten zum Zwecke führen, bei der Cultur der Blößen vorzüglich angewendet werden sollen.[2] In der schweren Zeit von 1806 bis 1816[3] mangelte es in Preußen an Geld für die vielen Culturen und man beschränkte sich auf geringe Nachbesserungen und auf den Anbau einzelner, zufällig durch Unglücksfälle entstandener Blößen. Die Ausdehnung des Holzanbaues führte das Streben nach Wohlfeilheit desselben von selbst herbei. Auch lag in der That die Verschwendung an Samen, die unverantwortliche Höhe der Culturlöhne am Tage. Man verfiel ins andere Extrem und Hartig veranschlagte in seiner Einleitung zur wohlfeilen Cultur der Waldblößen die Kosten von Kiefernsaaten pro Morgen auf nur drei bis vier Silbergroschen! „Dieses rücksichtslose Streben nach Wohlfeilheit drängte zu schlechten und nachlässigen Culturen hin. . . . Wir sahen, daß unter gewissen Verhältnissen die Fichten mit den Händen gepackt und gewaltsam aus dem Moose gerissen werden (Wildlinge), daß an der Stelle, wo sie hinkommen, der Moosfilz aufgeklappt und dann wieder mit dem Rücken der Hacke an die Wurzeln der darauf und dazwischen gesetzten Pflanze angeklopft wird. . . . . Man muß alle Culturmethoden kennen und unbefangen würdigen, um die passendste in jedem einzelnen Fall auswählen zu können." — Früher wurde demnach nur gesäet, man überging dann auch zur Pflanzung, welche schon unter Burgsdorf mit ein- bis dreijährigen Pflänzchen geübt wurde. Im Allgemeinen rühmt Pfeil der Pflanzung vor der Saat viele Vorzüge ein; am wenigsten jedoch gerade bei der Kiefer. Was die Saaten der Kiefer so vertheuerte, das waren nach Pfeil die hohen Preise des Samens. Er empfahl daher, die Zapfen von nicht zu hohen Bäumen, sondern von 20- bis 40jährigen, räumlich erwachsenen, verbutteten, sogenannten „Ackertannen" oder Kollerbüschen zu brechen; hier könne man Zapfen recht billig ernten. Diesen Standpunkt nahm Pfeil in den Dreißigerjahren in Betreff der Auswahl der Samenbäume ein! Die zu Anfang unseres Jahrhunderts in Preußen ausgeführten Kiefernsaaten verfolgten auch den Zweck, die richtige Samenmenge festzustellen.[4] Burgsdorf verlangt noch 12 Scheffel Zapfen oder 8 Pfund reinen Samen pro Morgen; Kropff 8 Scheffel Zapfen oder $7\frac{1}{2}$ Pfund reinen Samen; in der Instruction für die Holzcultur von 1814 bestimmt Hartig zur Vollsaat 8 Pfund entflügelten Samen, zur Riefensaat 6 bis 7 Pfund, zur Plätzesaat 3 bis $3\frac{1}{2}$ Pfund. In den Dreißigerjahren endlich wurden ohne Ausnahme 2 bis 4 Pfund Samen oder 3 bis 5 Scheffel Zapfen pro Morgen verbraucht.

So wie im Anfange des 19. Jahrhunderts die norddeutsche Ebene der classische Boden für die Cultur der Weißföhre geworden, so entwickelte sich am Harze zu derselben Zeit im Verlaufe mehrerer Jahrzehnte der Anbau der

[1] Krit. Bl. VII, 2, p. 71 vom Jahre 1834.
[2] Hartig, Forst- und Jagd-Archiv. I, 1, p. 88.
[3] Pfeil, a. a. O.
[4] Krit. Bl. VI, 2, p. 106. 1833. Mancherlei die Erziehung des Holzes Betreffende.

Digitized by Google

Fichte. In den Jahren 1790 bis 1805 sind in den Fichtenbeständen des Harzes ungeheuere Borkenkäfercalamitäten aufgetreten. Viele Blößen blieben 20 bis 30 Jahre liegen und boten den Forstwirthen Gelegenheit genug, sich in schwierigen Aufforstungsfragen zu bethätigen und Erfahrungen zu sammeln. Die Culturen geschahen, anfangs analog wie bei der Kiefer im Norden, vorwiegend durch Saat, ohne daß gerade die Pflanzung gänzlich vernachlässigt worden wäre. Die Freisaaten erfolgten entweder auf der vollen Fläche oder platzweise auf eigens bearbeiteten Platten oder auf Stocklöchern; an graswüchsigen Orten wandte man von zeither die Pflanzung an. Das Culturmaterial wurde für letzteren Zweck in einfachen Saatkämpen erzogen, welche gegen Wildeinfall durch Zäune geschützt waren. Die Ansaat geschah in 9 Zoll von einander entfernten Rillen mit ganz enormen Samenmengen. Die Pflänzchen wurden unverschult ins Freie versetzt, sobald sie eine Höhe von 4 bis 6 Zoll erreicht hatten. Die natürliche Verjüngung der Fichtenforste hatte in damaliger Zeit bereits, in welcher die Naturbesamung im Allgemeinen noch die herrschende war, nur wenig Freunde. v. Berg, einer der hervorragendsten Harzer Forstmänner, erklärte sich ohne Bedenken für die künstliche Cultur und führte zur Bekräftigung seiner Ansicht die Seltenheit der Samenjahre, die Windwurfgefahr und die Unmöglichkeit der Stockholzrodung an. Die Freisaaten aus dem Beginn unseres Jahrhunderts, sowohl Kiefern- als auch Fichtensaaten, waren durch außerordentlich reichliche Samenmengen charakterisirt, und Pfeil war lange Zeit hindurch ein warmer Vertheidiger von Fichtensaaten mit 150 bis 200 Pfund Samen pro Magdeburger Morgen.[1] Hartig erhob seine Stimme gegen die maßlose Samenverschwendung, welche er freilich etwas übertrieben hinstellte, so daß sich die Harzer Forstwirthe veranlaßt sahen, ihre schon im Jahre 1800 begonnenen exacten Versuche über die Saatdichte in Form einer Vertheidigung ihres Culturbetriebes und als Abwehr in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" zu veröffentlichen.[2] Die Versuche dehnten sich über drei Decennien aus. Die Samenmengen pro Morgen variirten von 10 bis 97 Pfund. 20 bis 30 Pfund ergaben bereits recht gute Erfolge, noch besser jedoch waren 40 bis 50 Pfund und man war in der That, wenigstens im 19. Jahrhundert, weit entfernt davon, 150 bis 200 Pfund pro preußischen Morgen auszusäen.

Auch in den preußisch-schlesischen Gebirgsforsten wurde die Fichtensaat — zumeist platzweise — stark angewendet und Hagen reichte da stets mit 16 Pfund reinem Samen pro Morgen aus.[3]

Im Königreiche Sachsen entwickelte sich das Forstculturwesen ungefähr in denselben Bahnen, wie in den übrigen deutschen Ländern. Der Femelschlagbetrieb machte allgemach der Saat und schließlich der Pflanzung Platz. In der allgemeinen Beschreibung des Tharander Waldes vom 27. Februar 1830 heißt es:[4] „Man hat zeither die Culturen theils durch Saaten ins Freie, theils durch Saaten unter Schutzschlägen, theils durch Pflanzungen bewerkstelligt. Von diesen drei Methoden zeigen im Ganzen genommen die Saaten in Schutzschlägen das beste Gedeihen; allerdings ist hierbei nicht zu leugnen, daß diese Saaten fast nur an Orten ausgeführt worden sind, wo sich der Boden in einer mehr oder weniger guten Beschaffenheit befunden .... Die Besamungs- und Schutzschlagstellungen wurden gegen das Jahr 1830 allgemein aufgegeben und die natürliche Verjüngung blieb

[1] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1828, p. 159.

[2] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1829, p. 189. v. Berg, Versuch einer Rechtfertigung der Harzer Forstleute über einen Vorwurf, der denselben bei den Fichtensaaten gemacht wird.

[3] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1828, August; Hartig, Ueber platzweise Fichtensaaten.

[4] Tharander Jahrbuch 1866, III. p. 73 ff. Roch, Ueber die Entwickelung des Forstculturwesens in Sachsen.

Digitized by Google

nur für die Buche noch in Anwendung .... Die vorherrschend angewendete Culturmethode war anfänglich die Saat, und zwar mit streifenweiser Bearbeitung des Bodens. Interessant für Viele dürfte es sein, wenn wir zurückgreifen ...., bis in die ersten Jahre des gegenwärtigen Jahrhunderts, um zu erfahren, wie viel man damals gesäet hat .... Nach den Mittheilungen eines Augenzeugen wurde dabei folgendermaßen verfahren. Nach erfolgter Stockrodung, die in der betreffenden Gegend schon damals gründlich betrieben wurde, nahm man die Saat im Frühjahre bei einem neugefallenen Schnee in der Weise vor, daß die Säeleute sich an der Seite des Schlages aufstellten, von welcher der Wind herwehte und nun den Samen unter Beobachtung, wie weit derselbe vom Luftzuge getragen wurde durch die Finger gleiten ließen, um ihn passend zu vertheilen." Die Saaten gingen sehr dicht auf, weil man vier Dresdner Scheffel Fichtensamen mit Flügeln pro Acker verwendete. Die Hauptculturmethode war die Rinnensaat auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß breiten, 3 bis 4 Fuß entfernten Streifen; zuweilen wurde auch der Boden sehr breit, 3 bis 4 Fuß bearbeitet mit Zwischenräumen von 4 bis 8 Fuß. Es wurde nur der Bodenüberzug abgeschält, der Boden selbst blieb unbearbeitet. Eine Besserung in der Ausführung der Saaten trat in den Dreißigerjahren insofern ein, als man erkannte, daß die Entfernung der Bodendecke allein nicht genüge, sondern daß der Boden selbst einer Lockerung bedürfe. In das Jahrzehnt von 1830 bis 1840 fällt in Sachsen die Epoche der Plätzesaaten. Das Bestreben, die Culturen wohlfeiler auszuführen, drängte zu dieser Methode, welche hauptsächlich in H. Cotta ihren Verfechter fand. Zu erwähnen wären noch in der Entwickelung der Saatmethoden in Sachsen die sogenannten Moossaaten[1] auf versumpften Flächen des Erzgebirges. Der Fichtensamen wurde ohne jegliche Bodenbearbeitung, es sei denn nach Durchführung etwa nothwendiger Entwässerungen, breitwürfig auf die aus Polytrichum- und Sphagnum-Arten bestehende Moosdecke ausgestreut. Das Gedeihen war nur in den ersten Lebensjahren ein gutes; in der Regel stellte sich bald ein Stocken und Kränkeln der Bestände ein. Weiters sind in Sachsen die Fruchtsaaten unter Anwendung von Hafer bemerkbar, welche sowohl beim Anbau der Fichte als auch der Kiefer zur Ausführung gekommen sind, wenn es sich um die Cultur früher als Feld benützter Flächen handelte.

In den anderen deutschen Staaten und in den nordwestlichen Kronländern Oesterreichs war man in der Forstcultur nicht zurückgeblieben. Im Großherzogthum Hessen stand dieser Zweig der Waldwirthschaft um die Dreißigerjahre bereits sehr hoch. Auch hier schritt man von der Saat zur Pflanzung vorwärts. Der Ausklengung und Aufbewahrung des Samens, selbst dem Samenhandel wurde viel Aufmerksamkeit geschenkt. Eine Verordnung der großherzoglichen Oberforstdirection vom 24. Mai 1828 an die großherzoglichen Landräthe und Forstbehörden[2] bestimmte, daß bei mangelndem Keimprocente der Preis für das Saatgut herabgesetzt werde, „damit jedoch jedenfalls betrügerische Samenhändler verfälschten Samen fernerhin nicht verkaufen können, sind sie, wir wiederholen es, in allen Fällen, namentlich bei uns anzuzeigen, um dieselben von allen und jeden Samenlieferungen ausschließen zu können." In der Zeit von 1824 bis 1829 wurden in dem kleinen Hessen 1,637.763 Pfund verschiedene Waldsämereien ausgesäet, darunter 124.466 Pfund Nadelholzsamen und 1,513.297 Pfund Laubholzsamen. Die strengen Bestimmungen für den Samenverkehr werden so begreiflich.

In den österreichischen Alpenländern ist das Forstculturwesen verhältnißmäßig jungen Datums.[3] „Vor nun 50 Jahren — schreibt Dimitz 1885 —

[1] Roch, a. a. O.

[2] v. Wedekind, Neue Jahrbücher der Forstkunde Heft 7, 1830, p. 1 ff.

[3] Dimitz, Aphorismen über alpine Forstculturen. „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" 1885. pag. 103 ff.

Digitized by Google

handhabte man daselbst . . . . ganz einfach die Aussaat des Samens über den rauhen Schlag oder über Schnee, alles andere dem gütigen Walten der Natur überlassend." Solange man den Samen breitwürfig aussäete, war der Erfolg der Culturen nur schwer nachzuweisen und der künstliche Holzanbau fand nur wenig Freunde und Anhänger unter den alpinen Forstwirthen. „Erst die Saat mit stellenweiser Bearbeitung des Bodens und noch mehr die spätere, allgemeinere Anwendung der Pflanzung hat die Ungläubigen bekehrt, indem diese Culturmethoden den Nachweis des Erfolges ermöglichten." Die Waldverhältnisse der Alpen waren übrigens in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts kaum darnach angethan, die Forstwirthe zu einer kraftvollen Bethätigung des Forstculturwesens anzueifern: war doch Holz in Hülle und Fülle vorhanden! Erst G. Zötl,[1] welcher im Jahre 1831 sein „Handbuch der Forstwirthschaft im Hochgebirge" herausgab, bezeichnet einen Wendepunkt und Markstein in der Entwickelung des alpinen Forstculturwesens. Wiewohl dieser Forstmann den Holzanbau immer noch „nur als ein Rettungsmittel für die durch Unwirthschaft entblößten und verangerten Waldgründe, als einen Nothbehelf für diejenigen, welche die „kunstgerechte Anwendung der Regeln des Abtriebes zu mühsam, zu verwickelt, ja vielleicht gar zu pedantisch finden", ansah, so widmete er in seinem Buche doch einige Capitel dem „Anbau der Wälder". Aus Zötl's Buch erfahren wir, daß sich der Holzanbau in Tirol zu Ende der Zwanzigerjahre noch in seinen ersten Anfängen befand, und Landolt[2] theilt mit, daß man in der Schweiz schon um Mitte des vorigen Jahrhunderts Saaten und Pflanzungen ausführte. Zötl verlangte[3] für frisch abgetriebene Waldtheile eine zweijährige Schlagruhe, sodann streifenweise Vollsaat zwischen den „Astachriedeln" (Abraumstreifen) unter dem Schutze des über die Saatflächen auszubreitenden schwächeren Reisigs; für alte beraste Schläge Stocksaaten auf 1 bis 2 Quadratfuß großen Plätzen; für Flächen mit berastem Boden und ohne Stöcke das Aufziehen des Rasens mit der Reithaue und die Ansaat auf die abgeschälten 4 bis 5 Fuß von einander entfernten Plätze. Das Pflanzenmaterial entnimmt Zötl freien Waldsaaten, und nur Holzarten, welche in der betreffenden Gegend gar nicht oder nur wenig verbreitet sind, erzieht er in Gärten. Die Pflanzung, deren weite Verbreitung in den Alpen späteren Jahren angehört, soll auf gutem Boden mit dem Pflanzbohrer, auf steinigen Gründen mit der Haue, in rauhen Lagen überdies in Büscheln geschehen.

Die nächste Stufe in der Entwickelung der Forstcultur bildet die Pflege und Ausbildung der Pflanzmethoden. Die Pflanzung fand allmälig Eingang in die Waldwirthschaft und sie bezeichnet in ihrer immer tiefer werdenden Durchbildung den endgiltigen Uebergang von der natürlichen Verjüngung zur künstlichen. Wurden schon im zweiten, hauptsächlich aber im dritten Jahrzehnte mehrfach Stimmen laut, welche sich für die künstliche Verjüngung ganz entschieden aussprachen, so gestaltete sich mit dem Zeitpunkte, wo die Pflanzculturen im Wald immer häufiger wurden, auch der Kampf zwischen natürlicher und künstlicher Verjüngung immer brennender; diese wichtige Tagesfrage stellte sich naturgemäß in den Vordergrund, und wir werden im Nachfolgenden an der Hand der literarischen Quellennachweise den Entwickelungsgang dieses wichtigen Gegenstandes des Näheren erörtern.

Die Pflanzungen aus der ersten Zeit unseres Jahrhunderts waren sehr primitiver Natur und kaum darnach angethan, den conservativen Sinn der Forstwirthe für sich zu gewinnen. So beschreibt Pernitzsch[4] Fichtenpflanzungen aus

[1] G. Zötl, Handbuch der Forstwirthschaft im Hochgebirge. Wien 1831.
[2] Landolt, der Wald, 1866.
[3] Dimitz a. a. O.
[4] Thar. f. Jahrb. IV, 1847, p. 1 ff Pernitzsch, Beobachtungen und Erfahrungen beim Anbau, dem Aufwachsen und dem Ertrage der Fichtenbestände, gesammelt während einer 34jährigen praktischen Thätigkeit im Forstbezirke Marienberg.

Digitized by Google

dem Jahre 1811 folgendermaßen: „Gewöhnlich zog damals ein mit diesem (Pflanz-) Geschäfte beauftragter Holzhauer aus einer 6- bis 10jährigen Fichtensaat oder aus einem mit gleich altem Selbstanfluge bestandenen Ort ungefähr soviel Pflänzlinge ohne die mindeste Vorsicht aus, als er in einem Tage zu verbrauchen gedachte, schnürte dieselben mittelst eines Strickes in ein lockeres Bündel zusammen und ging nun auf die ihm zur Auspflanzung überwiesenen Flächen. Auf diesen waren bereits von anderen Arbeitern Pflanzlöcher in 1 bis 1½füßiger Entfernung, und zwar auf eine höchst unvollkommene Weise gefertigt worden, in welche von dem erstgedachten Arbeiter die ausgezogenen Pflänzchen mehr hineingedrückt als hineingepflanzt wurden. Dieser behielt nämlich das Pflanzbündel fortwährend am Rücken, zog aus demselben bei jedem Loche die nöthige Pflanze heraus, drückte sie in das Loch hinein und legte dort, wo er solchen vorfand, den abgeschälten Rasen dicht an und um die also eingeputtelte Pflanze herum." Diese Culturen waren trotz ihrer mangelhaften Ausführung recht theuer: sie kosteten pro Acker 5 bis 8 Thaler.

Von ähnlichen oberflächlich ausgeführten Pflanzungen berichtet Thiersch:[1] „Was bekommt Ihr für's Schock Pflänzchen dürr zu machen? so fragte ein witziger Bauersmann die Culturarbeiter des Forstes M—s, welche einen Haufen ausgerissener Fichtenpflanzen bei sich liegen hatten und diese in die gefertigten Löcher mit den Füßen fest traten." Doch schon im Jahre 1821 konnte ein mährischer Forstmann[2] mit Bedauern schreiben, daß nur Culturen dem Forstmanne Werth und Ruhm bringen können.

Das gute Gedeihen der Culturen auf den aus der letzten Epoche überkommenen ausgedehnten Oedungen, das angenehme Bewußtsein, daß es gelungen ist, auf elendem Boden wieder Wald heranzuziehen, mag viel dazu beigetragen haben, daß die künstliche Waldverjüngung den Sieg über die natürliche verhältnißmäßig leicht errungen, einen Sieg, welchen diese Richtung zum Wohle der Wälder in dem weiten Umfang, in welchem er um die Mitte des Jahrhunderts erkämpft wurde, nicht für lange Zeit festhalten konnte. Uebrigens dürfen wir nicht vergessen, daß die hohen Gelderträge der Waldwirthschaft zu größeren Geldopfern für den Wald ermunterten und die Einführung der künstlichen Verjüngung sehr erleichterten.

Verfolgen wir nun die Fortschritte in der Pflanzung, welche der künstlichen Verjüngung die Wege in beinahe allen Forsten Mitteleuropas ebneten!

Die Quellen, welche die Harzer Wirthschaft behandeln, sind die zahlreichsten und genauesten. Schon um das Jahr 1820 herum waren die Pflanzungen am Harze etwas Alltägliches und hatten die Saat weit zurückgedrängt. Im hannöver'schen Harze wurden damals alljährlich circa 1200 Morgen bepflanzt und nur 400 Morgen besäet; die Pflanzung geschah mit 3- bis 5jährigen Büscheln von je 4 bis 12 und mehr Pflanzen. Schon damals entspann sich der Kampf über die Berechtigung der Büschelpflanzung und über den im Harze üblichen engen Pflanzverband.[3] Hartig glaubte mit zwei Pflänzchen in einem Büschel auszulangen, um den besten Erfolg zu erzielen, während v. Röder[4] vor der Büschelpflanzung energisch warnte und seine Ansicht durch wissenschaftliche Argumente zu bekräftigen suchte. Ersterer munterte zu Versuchen an, welche allein entscheiden können, ob die büschelweise Pflanzung zum Ziele führt. Die Büscheln wurden natürlich mit Ballen gepflanzt, wiewohl im Harze auch Fälle vorgekommen sind, daß sie ohne Ballen und mit gutem Erfolge cultivirt wurden. v. Berg, der viel erfahrene

[1] Abhandlungen a. d. Forst- und Jagdw. aus C. André's ökon. Neuigk. IV, p. 159; aus C. Thiersch, Ueber den Waldbau mit vorzüglicher Rücksicht u. s. w. 1823, p. 75 ff.

[2] Abh. a. d. Forst- u. Jagdw. aus C. André's ökon. Neuigk. II., p. 31.

[3] Allg. F. u. J.-Z. 1826, p. 48, 50, 53. v. Berg, Ueber Culturmethoden der Fichte am Harze und ebendaselbst Jahrg. 1828, Augustheft, ein Artikel von Hartig.

[4] Allg. F. u. J.-Z. 1830, p. 41, 45, Die Fichtenbüschelpflanzung.

Digitized by Google

Forstmann, welcher die Wirthschaft am Harze gründlich kannte, kämpfte stets in den ersten Reihen und ihm ist so Manches zu verdanken, was heute noch für die Fichtenwirthschaft in Gebirgsforsten Geltung besitzt. Er gab sich Mühe, zu ergründen, in welchem Alter man die Pflanzen am günstigsten cultivire, ob die Pflanzung einzeln oder in Büscheln und in welchem Verbande sie auszuführen sei.[1] Er plaidirte für 4- bis 6jährige Pflanzen, welche auch die allgemeinste Verwendung fanden und wollte von Jährlingen oder Zweijährigen nichts wissen; er sprach der Büschelpflanzung gegenüber der Einzelnpflanzung entschieden das Wort, doch wollte er 1 bis 2 Jahre nach der Cultur die unterdrückten oder die der Unterdrückung nahen Individuen entfernt wissen. Damit hat v. Berg sein entscheidendes Votum abgegeben, welches auf Jahre hinaus Geltung behielt. In Betreff des Verbandes sagte er, daß die Entfernung von 4 bis 5 Fuß die angemessenste und daher in den meisten Fällen für den Forsthaushalt vom größten Nutzen sei.

Die Mißerfolge, welche an vielen Orten die Büschelpflanzung nach sich zog, drängten die Harzer Forstwirthe anfangs zur Herabminderung der Pflanzenzahl in den Büscheln bis auf zwei Individuen und später wurde sogar von der Büschelpflanzung oft abgegangen.[2] Da sich Stimmen verlauten ließen, man möge den Verband über 4 Fuß im Quadrat erweitern, so wurden in der Clausthaler Oberförsterei Versuche auf genau abgegrenzten Flächen vorgenommen mit Quadratverbänden von 4 bis 7 Fuß und mit dreireihigen Coulissenpflanzungen, so zwar, daß die Pflanzen in den Coulissen 2 Fuß, die Coulissen selbst aber 8 Fuß von einander entfernt waren. Im Jahre 1858 unterwarf v. Berg[3] diese Versuchsflächen einer genauen Prüfung und fand, daß der Verband von 5 bis 6 Fuß im Quadrat der günstigste sei. Außer v. Berg, Hartig und v. Röder betheiligten sich auch Pfeil, Cotta und Hundeshagen an dem wissenschaftlichen Streit um die Büschelpflanzung, Ersterer erklärte sich für dieselbe, Cotta war ihr bedingter, Hundeshagen ihr erklärter Gegner.

Einen großen Vorschub leistete der Verbreitung der Pflanzung die Entwickelung und zugleich Vereinfachung der Technik derselben. Drei Hauptmomente waren es, welche hier ausschlaggebend wirkten: fürs erste eine möglichst billige und sichere Erziehung des Pflanzmaterials, die Heranziehung von geringen Pflänzchen zur Cultur und drittens die Erfindung von Pflanzmethoden und Instrumenten, welche bei genügender Sicherheit eine möglichste Wohlfeilheit der Cultur gewährleisteten. So arbeitete eine Bedingung des Fortschrittes der anderen in die Hand.

Die Erziehung der Pflanzen erfolgte in rillenförmig oder voll besäeten Beeten; die Verschulung gehörte zu der Zeit, in welcher die Pflanzung im Wald allgemeiner eingeführt zu werden begann, wenigstens bei den Nadelhölzern immerhin noch zu den Ausnahmen. Ein böhmischer Forstwirth[4] gab im Jahre 1822 eine Anleitung zur Anlage von Kiefernsaatschulen, welche wohl bezüglich der Ansaat, der Entfernung der Saatrillen, der Pflege und Erziehung der Pflänzchen in der Rille auf ziemlich fortgeschrittenem Standpunkte steht, die jedoch die Einrichtung der Beete recht umständlich und theuer vorschreibt: die Beete sollten ummauert werden!

Um die Erziehung von Kiefernpflanzen erwarb sich Pfeil außerordentliche Verdienste. Er war der Erste, welcher auf eine richtige Bodenbearbeitung und Bodenbehandlung in Forstgärten, hauptsächlich mit Rücksicht auf eine

[1] Allg. F. u. J.-Z. 1826, p. 234, Ueber Fichtenpflanzung in Gebirgsforsten.
[2] Allg. F. u. J.-Z. 1839, p. 11, Wirthschaft des hannöver'schen Harzes.
[3] Denglers Monatsschrift f. Forst- u. Jagdw., 1860, p. 129.
[4] Abh. a. d. Forst- u. Jagdw. aus C. André's ökon. Neuigk. u. Verh. III., p. 25 ff. u. 35 ff.; wie eine Saatschule am zweckmäßigsten anzulegen und zu behandeln sei

Digitized by Google

zweckmäßige Wurzelbildung hinarbeitete.[1] War wohl, seitdem die Saat der Kiefer in Norddeutschland der Pflanzung vielenorts Platz machen mußte, die letztere zum größten Theile mit jungem Material üblich, so kam es doch in früheren Jahren sehr häufig vor, daß 4- bis 7jährige Pflanzen hinausgesetzt wurden. Hartig noch verwendete 2- bis 4jährige ballenlose Wildlinge bei seinen ausgedehnten Oedlandsculturen, welche den entscheidenden von Oberförster Westphal zu Groß-Schönebeck ausgeführten Versuchen folgten. Erst Pfeil betonte als eine erste Bedingung einer rationellen Kiefernpflanzung die Verwendung nicht zu starker Pflanzen, die er principiell im Forstgarten erzogen wissen wollte. Anfänglich verfocht Pfeil neben der Saat die Ballenpflanzung,[2] stand so im Gegensatze zu Hartig, empfahl jedoch später die Cultur 1- bis 2jähriger ballenloser Kiefern,[3] ohne freilich der Saat zu vergessen, die er für größere Culturen immer in erster Linie nannte. Er sagt da:[4] „Für große Culturen verdient die Saat unbedingt den Vorzug. Sie muß unbedingt die Art des Culturanbaues sein, auf die man sich vorzüglich stützt, jede Pflanzung muß nur als nothwendiges Uebel angesehen werden, zu dem man seine Zuflucht nimmt, wenn man mit der Saat nicht mehr fort kann."

In der Zeit des besonderen Aufschwunges im Forstculturwesen wollte man bald keine Grenzen für dessen Anwendung finden. Viele Forstwirthe begnügten sich nicht mit der Saat und Pflanzung von Fichte, Kiefer und Lärche, sie säeten und pflanzten auch die Buche selbst in Beständen, welche sich leicht hätten natürlich verjüngen lassen, denn die Cultur der Buche auf überkommenen Oedungen wäre nur höchst lobenswerth. Die Versuche mit der künstlichen Cultur der Buche im Freien haben sich bis in die Vierzigerjahre außerordentlich vermehrt.[5] Doch war ihr schließliches Facit die Rückkehr zur natürlichen Anzucht. Am Harze[6] war die Buchenpflanzung schon seit Beginn unseres Jahrhunderts zu Hause. Anfangs wurden theils Wildlinge, theils Saatpflänzchen, später nur wie Fichten erzogene 1- bis 2jährige Buchen gepflanzt. Im dritten und vierten Jahrzehnte wurde die Buche häufig gebüschelt.

Die Bindung der Sandschollen entwickelte sich auf Grund der schon im vorigen Jahrhunderte recht gut durchgebildeten Praxis weiter. In Norddeutschland gab es noch zahlreiches Terrain mit wehendem Sand. In Hannover wurden in der Zeit von 1818 bis 1836 über 5000 Morgen Flugsandfläche vollständig gebunden und cultivirt. Die Cultur geschah mit starken $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hohen Kiefernballenpflanzen.[7]

Es erübrigt uns noch, den letzten Grund des raschen Aufschwunges in der Entwickelung der Pflanzung zu berühren, es ist die Auffindung von neuen Methoden des Verfahrens und von praktischen Culturinstrumenten.

Mit diesem Gegenstande wollen wir nächstens beginnen, um unser Thema dem Ende zuzuführen.

---

[1] Krit. Bl. XVII, 1, 1842, p. 125 ff. Ueber Auswahl u. Bearbeitung des Bodens zu Pflanzkämpen, um eine zweckmäßige Wurzelbildung zu erzeugen.

[2] Krit. Bl. VII, 2, 1834, p. 71 ff.

[3] Krit. Bl. XVII, 1, 1842, p. 125 ff.

[4] Ebendaselbst.

[5] A. F.- u. J.-Z. 1841, p. 158 ff. Brumhardt, Ueber den dermaligen Stand des Forstculturwesens.

[6] Krit. Bl. XV, 1, p. 181. Buchenpflanzungen — und Thar. Jahrb. 1842, p. 85 ff.

[7] Allg. F.- u. J.-Z. 1837, p. 317 ff.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

# Literarische Berichte.

**Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums in der Zeit vom 1. Januar 1881 bis 31. December 1886.** Wien, 1888, k. k. Hof- und Staatsdruckerei. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 3.—.

Diese periodisch erscheinenden Rechenschaftsberichte gewähren stets einen interessanten Einblick in die Thätigkeit der betreffenden Staatsbehörden und in die dabei erzielten Erfolge, wodurch für Statik und Statistik ein reiches Material zur Verfügung gestellt wird, welches sich zu wissenschaftlichen Zwecken vortrefflich ausnutzen läßt. Deshalb wollen wir den Lesern dieses Blattes im Nachfolgenden einige Andeutungen über den Inhalt der für den Forstmann interessanten Theile dieses Buches geben.

Das weite Gebiet, auf welches sich die Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums erstreckt und die daran sich anschließende Gliederung in neun Abtheilungen, ist bereits bei Besprechung des früheren Berichtes[1] ausführlich dargestellt und im Uebrigen als bekannt vorauszusetzen. Obgleich uns nun vorherrschend die Departements VII und VIII über das Forstwesen näher interessiren, so dürfen wir uns doch nicht darauf beschränken, da die Wirkungskreise der verschiedenen Unterabtheilungen vielfach auch noch in das forstliche Gebiet herübergreifen.

Unter den Meliorationen nehmen die Flußregulirungen die meisten Mittel in Anspruch, daneben tritt aber auch für die wasserarmen Gegenden in den südlichen Alpen das Bedürfniß zur Versorgung mit Trinkwasser in den Kreis der staatlichen Fürsorge und findet immer mehr Beachtung.

In dem Abschnitt über Förderung des Pflanzenbaues wird die Errichtung von Samencontrolstationen erwähnt, welche auch von Seiten der Forstwirthe allerdings vorerst noch nicht in gebührendem Umfange benützt werden; denn in fünf Jahren kamen nur 360 Samenproben zur Untersuchung. Auffallend erscheinen uns dabei die niedrigen Procente der Keimfähigkeit, welche sich wahrscheinlich daraus erklären lassen, daß nur Samen von zweifelhafter Qualität zur Untersuchung eingesandt wurden.

Die Verwendung von Kunstdünger und Torfstreu wird gebührend begünstigt und nimmt stetig zu; es muß aber namentlich in den Gebirgsländern noch sehr viel geschehen, bis die waldverderberischen Bezüge von Laub-, Moos- und namentlich „Taxenstreu" aufhören, obgleich auch den Wanderlehrern dieses Thema zur Berücksichtigung dringend empfohlen ist (S. 184).

Die bedeutenden Fortschritte, welche das land- und forstwirthschaftliche Unterrichtswesen in diesem Zeitabschnitte gemacht hat, sind am deutlichsten ersichtlich aus den S. 129 mitgetheilten Zahlen. Darnach haben sich die Mittelschulen seit 1880 von 12 auf 15, die niederen Schulen von 52 auf 65 vermehrt; wogegen allerdings die Frequenz sich ziemlich gleich geblieben ist und zwischen 2441 (1880) und 2740 (1884) schwankte, wobei eine Ausscheidung zwischen forstlichen und landwirthschaftlichen Schulen nicht erfolgte. Außer den bekannten forstwissenschaftlichen Mittelschulen Weißwasser, Eulenberg und Lemberg, wovon letztere als die jüngste aus dem Jahre 1874 datirt, bestanden noch vor Beginn der Berichtsperiode die Waldbauschulen in Aggsbach (Niederösterreich) und Schneeberg (Krain) nebst einem Lehrcurs für das Forstschutzpersonal in Bregenz. In den Jahren 1881 und 1883 wurden sodann neu gegründet die k. k. Forstwartschulen in Gußwerk (Steiermark), Hall (Tirol) und Bolechow (Galizien).

[1] „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", 1881, S. 458.

Digitized by Google

Das forstliche Versuchswesen hat nunmehr auch in Oesterreich eine festere Gestaltung gewonnen, nachdem die dort bestandenen größeren Schwierigkeiten durch die Thatkraft des leider viel zu früh verstorbenen Regierungsrathes A. v. Seckendorff und der ihm auch hierbei zu Theil gewordenen Förderung seitens des k. k. Ackerbauministeriums nunmehr wenigstens theilweise glücklich überwunden sind. Diese Schwierigkeiten lassen sich einigermaßen aus den mitgetheilten Zahlen erkennen, daß von 3031 in den Jahren 1881 und 1882 versandten Fragebogen nur 388 beantwortet zurückkamen; im Jahre 1886 von 1800 nur 120! Und doch haben die österreichischen Fachgenossen zuvor schon so manche interessante und wohlgelungene Versuche durchgeführt (Grabner, Feistmantel, Wessely, Micklitz, Pfeifer u. A.), von denen allerdings nur ein kleinerer Theil weiteren Kreisen bekannt geworden ist, weil die Veröffentlichung vereinzelt in den Zeitschriften der verschiedenen Kronländer erfolgte und vielleicht noch mehr deshalb, weil der einheitlich leitende Gedanke fehlte. Es darf also wohl gehofft werden, daß die Betheiligung an diesen wissenschaftlichen Arbeiten sich in immer weitere Kreise ausdehne, zumal ja die Opferwilligkeit des österreichischen Großgrundbesitzes für wissenschaftliche Zwecke eine allbekannte Thatsache ist.

In der dritten Abtheilung des Ministeriums kommen die Recurse in Angelegenheiten der Landescultur zur Entscheidung, und außerdem untersteht derselben neben anderen auch noch das forstliche Prüfungswesen. In den sechs Jahren unterwarfen sich 473 Candidaten der forstlichen Verwaltungsdienstprüfung vor 12 verschiedenen Landescommissionen. Von jenen erhielten 74 (16 Procent) das Prädicat vorzüglich befähigt, 302 (64 Procent) befähigt und 97 (20 Procent) bestanden nicht.

Bei den Prüfungen für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst wurden in sechs Jahren zugelassen 2029 Candidaten, wovon 381 (19 Procent) das Zeugniß sehr brauchbar, 1245 (61 Procent) die zweite Note brauchbar erhielten und 403 durchfielen.

In Böhmen, Oberösterreich und Steiermark werden auch noch technische Prüfungen für das Jagdschutzpersonal abgehalten, wobei sich in der früheren Periode 378 Prüflinge stellten, von denen 69 als nicht befähigt zurückgewiesen wurden.

Die folgende vierte Abtheilung hat es unter Anderem mit der Entlastung des Grundbesitzes zu thun und findet auf forstlichem Gebiet einen sehr ausgedehnten Wirkungskreis für ihre Thätigkeit, namentlich in den Gebirgsländern Salzburg und Steiermark, wo die vielen Waldservituten einer geordneten Forstwirthschaft große Hindernisse in den Weg legen, und den Wald dem Ruin entgegentreiben.

Erfreulich ist es auf der anderen Seite zu erfahren, daß bei Neubegründung und Erweiterung von Fideicommißgütern die Rücksichten auf die Erhaltung einer genügenden Bewaldung immer mehr als ausschlaggebend betrachtet werden, wobei freilich zu wünschen bleibt, daß der schwerfällige und nicht immer in strenger Consequenz arbeitende Apparat des Reichsrathes mit dieser Angelegenheit nichts mehr zu schaffen hätte. Da in der Fideicommissirung das andauernd und am kräftigsten wirkende Mittel[1] für eine nachhaltige und pflegliche Behandlung der Privatforsten gegeben ist, so sollte dessen Anwendung nicht so sehr erschwert sein.

Eine sehr wichtige, schon im vorigen Jahrzehnt eingeführte Organisationsmaßregel bildet die Zutheilung von höher gebildeten Forsttechnikern an die politischen Behörden; da diesen ausschließlich die Pflicht obliegt, das Forstgesetz in Vollzug zu setzen, mit Hilfe dessen die Walddevastationen hintanzuhalten

[1] Vgl. „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" von 1878, S. 77.

Digitized by Google

und eine pflegliche Behandlung zu fördern. Als ein großer Fortschritt ist es daher anzuerkennen, daß seit 1883 die damals ganz unzureichende Zahl der „politischen Forsttechniker" von 56 auf 119, und die der ihnen beigegebenen Forstwarte von 25 auf 52 erhöht wurde; denn nur mit Hilfe solcher Organe sind die politischen Behörden in den Stand gesetzt, eine der wichtigsten ihnen obliegenden Aufgaben, die sachgemäße Handhabung der forstpolizeilichen Oberaufsicht, durchzuführen, während andererseits diesen Technikern auch noch ferner die Pflicht obliegt, durch Belehrung anregend zu wirken.

Die Angelegenheit der Revision des Reichsforstgesetzes befindet sich seit 1878 im Stadium der stillen Vorbereitung und es ist dies vielleicht nicht einmal zu beklagen, wenn auf dem soeben angedeuteten Wege das Nöthige geschieht, um dem bestehenden Gesetz überall gebührende Achtung zu verschaffen, und wenn andererseits noch, wie hier weiter hervorgehoben ist, durch zweckmäßige Aufforstungsgesetze für einzelne Kronländer das dringend Nothwendigste vorgesehen wird. Dies ist der Fall im Gebiete von Triest, Görz, Gradiska und Krain, während für Istrien ein bereits beschlossenes Gesetz demnächst ebenfalls ins Leben treten kann.

Auch wurden in Kärnten, Tirol und dem Küstenlande Gesetze zum besseren Schutze des Waldes erlassen. In letzterem Gebiet erließ man Vorschriften über das Halten und Weiden von Ziegen, sodann Verbote gegen die Kahlhiebe, das Roden und den Verkauf von Laubholzwurzeln.

Mehrfach erfolgten auch Einsprachen gegen Waldrodungen und Weisungen an die politischen Behörden, unter welchen Verhältnissen denselben entgegenzutreten sei.

Einen erfreulichen Fortgang nahmen die Aufforstungen hauptsächlich in den Alpenländern und den vorliegenden Karstgebieten, wobei oft große Schwierigkeiten zu überwinden waren, so daß die Kosten in einzelnen Fällen unverhältnißmäßig hoch anwuchsen; mußte man ja doch in den schwierigsten Fällen zur Verwendung von Topfpflanzen seine Zuflucht nehmen (S. 301).

Die Kosten solcher Aufforstungen werden für Dalmatien auf fl. 60.40, für das Küstenland auf fl. 90 pro Hektar angegeben; von letzterem Posten entfallen fl. 50 auf Anfertigung der Pflanzlöcher und fl. 10 auf Nachbesserung. Ob und was für das Pflanzmaterial berechnet ist, wird nicht ersichtlich gemacht. Diese hohen Kosten, welche sich da, wo zugleich noch Wildbachverbauungen hinzutreten, auf ein Vielfaches steigern, mögen als eindringlichste Abmahnung gegen jede fernere Waldverwüstung betrachtet werden, soferne die Sünden der Väter den Kindern und Enkeln solche schwere Opfer auferlegen.

Auch in den übrigen Kronländern geschieht Vieles auf dem Gebiete der Wiederaufforstung. In Böhmen sind die durch Schneebruch, Sturm und Käferfraß während der Jahre 1868 bis 1873 entstandenen ausgedehnten Waldblößen bis auf 458 ha, der Gemeinde Außergefilde gehörig, wieder in Cultur gebracht und wurde für die Durchführung dieser restlichen Aufgabe von staatswegen energisch eingeschritten.

Ueber die Wildbachverbauungen wurde bekanntlich unterm 30. Juni 1884 ein besonderes Gesetz erlassen und hernach eine forsttechnische Abtheilung für dessen Ausführung ins Leben gerufen, welche zu besserer Orientirung 11 Forsttechniker und 2 Arbeiter in die französischen Alpen entsandte, wo solche Unternehmungen schon seit längerer Zeit mustergiltig durchgeführt und in der Durchführung begriffen sind.

Diese große und schwierige Aufgabe wurde sodann rüstig in Angriff genommen; die k. k. forsttechnische Abtheilung für Wildbachverbauungen zerfällt in mehrere Sectionen. Es folgt sodann ein langes Verzeichniß der zahlreichen in Angriff genommenen Verbauungen, Flußregulirungen und Entsumpfungen, welche

Google

hier nicht einzeln aufgeführt werden können. Ganz eigenthümlich gestaltet sich diese Culturaufgabe am Karste, welcher trotz vorherrschenden Wassermangels doch gerade in seinen fruchtbarsten Thalgründen zeitweilig von Ueberschwemmungen heimgesucht wird. Hier ist man, wie bereits ausführlicher in diesem Blatte berichtet, eifrigst daran, die unterirdischen Wasserläufe zu erforschen und so gut als möglich zu reguliren. Zwei bei diesem Anlasse neu entdeckte große Höhlen wurden nach den verdienstlichen Förderern dieses Unternehmens Falkenhayn- und Lippert-Höhle benannt.

Das fünfte Departement, welches die Aufgabe hat, die Pferdezucht zu pflegen, können wir hier füglich übergehen; auch das sechste, welches die landespolizeiliche Aufsicht über den Bergbau zu führen hat, bietet nur wenig Forstliches. Es wäre nur zu erwähnen eine für die Anwohner günstige Entscheidung in der Hüttenrauchsangelegenheit von Idria und die in Přibram durchgeführten Untersuchungen über den Heizwerth verschiedener Brennstoffe. Die in Anregung gekommene Verlegung dieser Versuchsanstalt nach Wien blieb vorerst ohne Erfolg.

Die Verwaltung der Staats-, Religions-, Studien- und Stiftungsfondsforste und Domänen bildet die Aufgabe der Departements VII und VIII. Das gesammte Flächenareal umfaßt mit Ausschluß des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds 1,072.079 ha, darunter 1,021.311 ha eigentliche Staatsgüter. Die Waldfläche ist 1884 auf 633.408 ha Staats- und 30.213 ha Fondsforste angegeben; das Acker- und Wiesland zu 7.788 und 7.230 ab; Alpen und Weiden zu 45.572 und 3.283 ha; das ertragsunfähige Land zu 307.274 und 8.547 ha.

Dieser Grundbesitz wird verwaltet von 7 Directionen, welche mit Ausschluß des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds in 19 Inspections-, 169 Forstverwaltungs- und 693 Forstschutzbezirke getheilt ist. Derselbe dehnt sich über ein weites Gebiet aus, wo die verschiedensten klimatischen und wirthschaftlichen Verhältnisse in Wirkung treten. Von der Grenze des ewigen Schnees bis zu den immergrünen Laubhölzern der Mittelmeerzone, von der Latsche und Zirbe bis zu der Olive und dem Lorbeer; von der Umgebung eines europäischen Verkehrscentrums wie Wien bis zu den noch unaufgeschlossenen Schluchten der Karpaten oder der nur dünn bevölkerten galizischen Sandscholle — welche ungeheueren Gegensätze und welche tausendfältig wechselnden Cultur- und Wirthschaftsverhältnisse!

Gleich auf S. 430 findet sich die beachtenswerthe Notiz, daß in Galizien noch viele Waldungen vorkommen, in denen bis jetzt gar keine oder nur geringe Nutzungen stattgefunden haben. Solche Thatsachen müssen den fernerstehenden Beurtheiler zu großer Vorsicht mahnen; denn ohne ganz genaue Localkenntnisse, die nur in mehrjähriger Beobachtung gewonnen werden können, läßt sich ein irgendwie sicheres und begründetes Urtheil über die unter solch' heterogenen äußeren Verhältnissen erzielten Erfolge gar nicht bilden.

Die Grenzvermarkung und die Betriebsregelung haben auch in diesem Zeitabschnitte wieder erhebliche Fortschritte gemacht; es sind jetzt eingerichtet 78·7 Procent der Staats- und 67·9 Procent der Fondsforste, wofür pro Hektar im Durchschnitte fl. 1·042 aufgewendet werden mußte. In einzelnen Forstbezirken konnte bereits die erste zehnjährige Revision durchgeführt werden. Für die Begründung des Hiebssatzes sind im Jahre 1885 erläuternde Zusätze zu den Durchführungsvorschriften von 1879 erlassen worden, welche diese wichtige und schwierige Aufgabe klar und erschöpfend behandeln.

Bei den forstschädlichen Ereignissen werden hauptsächlich zwei Stürme vom 26. Juni und 14. bis 16. October 1885 namhaft gemacht, ersterer im Lemberger Directionsbezirke, letzterer im Alpengebiete, welche zusammen 200.000 fm geworfen und gebrochen haben. Waldbrände sind in geringerem Umfange fast in allen Bezirken vorgekommen, der Fläche nach die größten auf der Insel Meleda, wo in den Jahren 1880 und 1882 zusammen 42 ha Seestrandkiefern und 1885

Digitized by Google

27 ha Föhren verbrannten. — Insectenschäden waren nicht in größerer Erheblichkeit eingetreten.

Von forstschädlichen Handlungen wurden in den sechs Jahren 97.115 Fälle zur Anzeige gebracht, also jährlich 16.186, wovon aber 81.768, beziehungsweise 13.628 auf den Lemberger Directionsbezirk treffen, was einigermaßen befremdet, weil daselbst die Absatzverhältnisse im Durchschnitt die ungünstigsten sind. Berechnet man diese Zahlen für je 1000 ha Waldfläche, so ergibt sich ein Gesammtdurchschnitt von 24·4; für Lemberg allein von 62·5 und für die übrigen Bezirke von nur 5·7 Straffällen. Es ist dies wiederum einer jener großen Gegensätze, welche schon oben berührt wurden. — Noch ist anzuführen, daß 58·5 Procent obiger Frevel Holzentwendungen, 29·8 Procent Weide- und 2·5 Procent Streuvergehen betrafen, weitere 9·2 Procent vertheilten sich auf verschiedene Rubriken.

Bei dem Forstertrage wird über die ungünstiger gewordenen Absatzverhältnisse auf dem Holzmarkte geklagt, welche einen Rückschlag der Einnahmen zur Folge hatten. Da übrigens in den hier mitgetheilten Rechnungsergebnissen Forste und Domänen zusammengezogen sind und eine Trennung nach den verschiedenen Rubriken der Einnahmen (z. B. für Holz 2c.) und Ausgaben nicht durchgeführt ist, so kann nur im Allgemeinen angegeben werden, daß die Nettoüberschüsse bei den Staatsforsten und Domänen zwischen 76 kr. pro Hektar im Jahre 1882 und fl. 1.38 (1885) geschwankt haben; 1886 gingen sie wieder auf fl. 1.22 pro Hektar zurück. — Hierunter können allerdings auch noch Einnahmen begriffen sein, welche mit der Urproduction gar nichts zu schaffen haben, wie aus den Nachweisen über die Forst- und Domänenerträge des griechisch-orientalischen Religionsfonds S. 463 im Vergleich mit S. 466 ersichtlich wird. Hier ist angegeben, daß das Propinationsrecht auf sämmtlichen Gütern im Jahre 1885 einen Gesammtpacht von fl. 273.275 getragen habe, während dort der Jahresnettoüberschuß mit fl. 471.046 verzeichnet ist, was pro Hectar fl. 1.72 ergeben würde; nach Abrechnung des Schankpachtes verbleiben aber nur noch fl. 197.771 oder 66 kr. als Ertrag eines Hektars Grund und Bodens, der Branntwein hatte 58 Procent des Gesammtüberschusses aufgebracht. — Aus einer anderen Stelle ist ersichtlich, daß in den galizischen Staatsforsten eine sonst wohl kaum mehr vorkommende Einnahmequelle neu erschlossen wird durch die Ausnutzung von Erdöl und Naptha; auch die hieraus zu gewinnenden Einnahmen laufen unter den Forsterträgnissen.

In der Verwaltungsorganisation der Staatsforste sind nur geringfügige Aenderungen vorgekommen. Bei den ständigen Arbeiterschaften hat sich, wie nicht anders zu erwarten war, der in der vorigen Periode schon begründete Sanitätsdienst als eine gute und segensreiche Einrichtung erprobt.

Daß auch den Trift- und Waldwegebauten sowie der Wegnetzlegung gebührende Aufmerksamkeit zugewendet wird, ist bei der mit so großer Umsicht geführten obersten Leitung gewissermaßen als selbstverständlich anzunehmen. Auch die Errichtung weiterer neuer Sägewerke zur Beförderung des Holzabsatzes muß hier noch erwähnt werden. Andererseits befindet sich die waldverderberische Erzeugung von Pottasche auf dem Aussterbeetat, zur Gewinnung derselben darf auch in den ungünstigsten Absatzlagen nur noch Lagerholz verwendet werden.

Den nun folgenden letzten Abschnitt über den Betrieb der im Staatsbesitze befindlichen Berg- und Hüttenwerke dürfen wir wohl hier übergehen, obgleich auch dabei mancher Fortschritt hervorzuheben wäre. Man bekommt hier wie durch alle übrigen Theile dieses höchst interessanten Berichtes den befriedigenden Eindruck, daß in dem weit ausgedehnten, hochbedeutsamen Wirkungskreise des k. k. Ackerbauministeriums die anregende und leitende Thätigkeit des Chefs dieses Ressorts und der zur Mitwirkung berufenen Beamten sich allenthalben in kräf-

tigster Weise fühlbar macht, wo immer es gilt, der für den Kaiserstaat so wichtigen Urproduction hilfreich mit Rath und That zur Seite zu stehen und namentlich der Land- und Forstwirthschaft die gegenwärtig noch herrschende Nothlage soweit nur immer möglich zu erleichtern. Und wenn nun auch manchmal der thatsächliche Erfolg dieser umsichtigen Fürsorge noch nicht allen gehegten Erwartungen und Wünschen entspricht, so wird dies nicht hindern, mit Beharrlichkeit auf dem betretenen Wege fortzufahren, bis das angestrebte Ziel erreicht und dem wohlbedachten ruhigen Fortschritte der Sieg gesichert sein wird. Dr. C. v. F.

**Handbuch der Forstwissenschaft**[1] in Verbindung mit Professor Dr. A. Bühler in Zürich, Ritter A. von Dombrowski in Wien, Hofrath Professor Dr. W. Fr. Exner in Wien, k. k. Forstrath G. R. Förster in Gmunden, Regierungs- und Forstrath, Herm. Fürst, Director der königl. Forstlehranstalt in Aschaffenburg, Forstrath Professor A. Ritter von Guttenberg in Wien, Geheimer Oberforstrath Dr. Fr. Judeich, Director der Forstakademie zu Tharand, Professor Dr. J. Lehr in München, Prof. Dr. Chr. Luerssen in Eberswalde, Professor Dr. A. Metzger in Hannöver.-Münden, Privatdocent Dr. E. Ramann in Eberswalde, Professor Dr. Schwackhöfer in Wien, Professor Dr. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrath Professor C. Schuberg in Karlsruhe, Forstmeister Dr. H. Stötzer in Hildburghausen, Professor Dr. R. Weber in München. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey, o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. In 2 Bänden. Tübingen 1886 und 1887. Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

(Schluß.)

Im vierten Abschnitte des zweiten Bandes behandelt Dr. A. Schwappach die „Forstverwaltung". Dieselbe schließt sich in ihrer ganzen Gliederung auf das Genaueste an das 1884 erschienene Schwappach'sche „Handbuch der Forstverwaltungskunde" an und ist auch im Text in der Hauptsache lediglich eine Umschreibung des dort Gesagten; sie ist genau genommen eine neue um den Anhang gekürzte Ausgabe dieses von der Kritik mit Recht allgemein beifällig behandelten Werkes. Sie hat mit demselben den Vorzug streng logischer Gliederung, klarer Ausdrucksweise und der vorurtheilslosen Beurtheilung der vorhandenen Dienseinrichtungen gemein und ist eine ebenso brauchbare Arbeit. Sie macht für den Besitzer des Lorey'schen Handbuches der Forstwissenschaft das Schwappach'sche der Forstverwaltungskunde für alle diejenigen entbehrlich, welcher die der letzteren beigegebenen Formulare nicht bedürfen und enthält umgekehrt kaum eine Seite, deren Inhalt nicht auch dort an der gleichen Stelle vollständig wiederzufinden wäre.

Dagegen ist der fünfte Abschnitt dieses Bandes, Lehr's „Forstpolitik", eine durchaus neue eigenartige Arbeit, welche je nach der Stellung der Leser zu den großen forstlichen Tagesfragen sehr verschieden beurtheilt werden wird.

Lehr's Stellung zu denselben ist bekannt. Er ist Reinerträgler reinsten Wassers und ein entschiedener Gegner sentimentaler Waldschwärmerei. Er steht deshalb auch mit den in forstlichen Kreisen allgemein verbreiteten Ansichten über die volkswirthschaftliche Bedeutung der Forstwirthschaft in entschiedenem Widerspruche. Was ihm namentlich in Bezug auf die Einwirkung des Waldes auf Klima und Wasservertheilung nicht mit Zahlen bewiesen wird, ist für ihn nicht wahr oder doch nicht wahrscheinlich. Er steht allen in dieser Hinsicht aufgestellten Behauptungen, einerlei, ob sie auf a priori oder a posteriori abgeleiteten Schlüssen beruhen, als vollkommener Skeptiker gegenüber.

Nun unterliegt es ja gar keinem Zweifel, daß von den Waldfreunden, namentlich in früherer Zeit, eine Menge unbewiesener und unbeweisbarer Behauptungen als unwiderleglich bewiesene Thatsachen in die Welt geschickt worden sind.

[1] Siehe diesen Jahrgang S. 38, 134, 281 und 331.

Digitized by Google

Die einschlägigen Schriften und Aufsätze der neuesten Zeit, beispielsweise die meinigen, haben sich aber in der Hauptsache von diesen Uebertreibungen und von dem Fehler des Zuvielbeweisens fernzuhalten gesucht und hätten von Lehr nicht so ohneweiters ignorirt werden dürfen. Ueberhaupt scheint dieser Abschnitt schon längere Zeit vollständig ausgearbeitet gewesen und seitdem nicht durchgängig auf dem Laufenden gehalten zu sein. Wenigstens citirt Lehr Fischbach's Forstwissenschaft statt nach der neuesten Auflage von 1886 nach derjenigen von 1877.

Auch berührt es eigenthümlich, wenn in einem Handbuche der Verfasser des letzten Abschnittes gegen die Ausführungen des ersten polemisirt, wie das von Lehr wiederholt, z. B. auf S. 421, wenn auch in milder Form gegen Weber geschieht. Bei der Verschiedenheit der beiderseitigen Stellung zu diesen Fragen ist diese Polemik allerdings einigermaßen gerechtfertigt, aber ein Beweis mehr, daß der ganze von Weber bearbeitete erste Abschnitt im Interesse der Einheitlichkeit des Handbuches zweckmäßiger ganz dem Bearbeiter der Forstpolitik überwiesen worden wäre. Mit Weber's Ansichten lassen sich die von Lehr in der Forstpolitik gehegten Anschauungen nicht begründen.

Diese Anschauungen sind zwar in dem Handbuch in der Regel nicht direct ausgesprochen; vielmehr begnügt es sich bei den wichtigsten Fragen mit der Aufzählung der Bestimmungen der positiven Gesetzgebung, sowie der Gründe der Waldschwärmer und ihrer Gegner für und gegen einschränkende Maßregeln; die liebevolle Art aber, mit der er die letzteren, und der leichte Spott, mit dem er die ersteren behandelt, zeigen deutlich genug, daß Lehr nicht zu den Waldschwärmern gerechnet werden will, daß er insbesondere gegen die Rodeverbote, gegen die Beaufsichtigung des Privat-, die Beförsterung des Gemeinde- und die Ausdehnung des Staatswaldbesitzes ist.

Wenn er S. 456 auch mich zu den Anhängern der Bevormundung der Privatwirthschaft rechnet, so thut er mir Unrecht. Ich habe mich in Wiesbaden und auch sonst bei gar mancher Gelegenheit gegen dieselbe ausgesprochen, weil ich sie für wirkungslos halte. Ich habe dort für Enteignung der in den Händen von Waldschlächtern befindlichen Waldungen durch den Staat als für das einzige Mittel plaidirt, die Wirthschaft in denselben dem Gesammtinteresse entsprechend einzurichten. [1]

Auf die Ausführungen Lehr's im Einzelnen einzugehen, verbietet die Knappheit des Raumes, welche zur Besprechung des Buches zur Verfügung gestellt werden kann. Gegenbehauptungen aufzustellen, hat keinen Zweck, wenn sie nicht bewiesen und die Lehr'schen Sätze Schritt für Schritt widerlegt werden. Ich zweifle keinen Augenblick, daß die sehr zahlreichen Vertreter anderer Ansichten dieselben in ausführlichen Arbeiten entwickeln und vertheidigen werden und bedauere nur, daß Lehr seine eigenen Ansichten in der Regel nur durchblicken läßt, ohne seinen Gegnern in handlichen Thesen greifbare Anhaltspunkte zur Erwiderung zu geben.

Manche positive Behauptungen Lehr's sind geeignet, den entschiedensten Widerspruch herauszufordern. So wenn er S. 444 behauptet, „die Erzeugnisse der Forstwirthschaft lassen sich leicht und ohne besonderen Mehraufwand weiter auf Lager erhalten", und S. 514, in Culturstaaten sei kaum ein Anlaß geboten, Wald für den Staat anzukaufen, „um bei schlechter Wirthschaft der Besitzer vorhandene Waldungen vor dem ihnen drohenden Untergange zu

[1] Ueberhaupt hat Lehr mit seinen Citaten, soweit es meine Person betrifft, Unglück. Auf S. 537 führt er mich als einen der neueren Schriftsteller an, welche bei Ablösung von Forstrechten den Bedarf des Berechtigten nur nach dem Nothwendigen berechnet wissen wollen. Ich erinnere mich nicht, jemals eine derartige Forderung veröffentlicht zu haben.

Digitized by Google

schützen", oder wenn er S. 531 unter den Vortheilen der Berechtigungen anführt, daß sie die Seßhaftigkeit stärkten. [1]

Die logische Gliederung des Abschnittes ist eine gute, auch ist die Ausdrucksweise klar und verständlich. Störend ist auch hier der häufig viel zu feine Druck und der Umstand, daß für den Text der einzelnen Paragraphen absatzweise wechselnd andere Schriftarten gewählt sind. Die dadurch erzielte Raumersparung hätte meines Erachtens ohne Schaden für die Arbeit erreicht werden können, wenn Lehr weniger auf die Widerlegung längst als veraltet anerkannter Ansichten und auf verschiedene geschichtliche Rückblicke verzichtet hätte, welche zum Verständnisse der behandelten Fragen nicht erforderlich waren. Ich verweise hier nur auf die ziemlich umfangreichen Erörterungen über die Regalien und die nicht immer zutreffenden Bemerkungen über die alten Forstordnungen. Beide gehören der Forstgeschichte an und sind zum Verständnisse der heute befolgten Forstpolitik nicht erforderlich. Die zahlreichen statistischen Zusammenstellungen über Bewaldungsziffern u. s. w. hätte Lehr an Weber für den von ihm ausgearbeiteten ersten Abschnitt überweisen müssen. Dankend quittire ich für das Zugeständniß auf S. 507, daß die Regierungen recht schlechte Geschäfte gemacht hätten, wenn sie vor 40 bis 50 Jahren mit Zugrundelegung der damaligen Holzpreise und des von Forstwirthen selbst angenommenen Zinsfußes ihre Wälder verkauft hätten. Die Geschäfte wären nicht besser gewesen, wenn sie die auf gleicher Grundlage nach den Formeln der Reinertragsschule berechneten Umtriebszeiten eingeführt hätten und würden keine bessere sein, wenn sie sie jetzt nach den heutigen Preisen und mit den Judeich'schen 3 Procent berechnen würden.

Was das Lorey'sche Handbuch als Ganzes betrifft, so erkenne ich gerne an, daß manche Abschnitte, so die Ramann'sche Standortslehre, sowie die Förster-, Exner-, v. Guttenberg-, v. Dombrowski-, Metzger- und Lehr'schen Arbeiten eine wesentliche Bereicherung unserer Lehrbuch-Literatur bilden würden, andere Abschnitte bringen, wie Fürst's Forstschutz, Judeich's Forsteinrichtung, Schwappach's Forstverwaltung, Schuberg's Transportwesen, fast nur Bekanntes in aus anderen Arbeiten der Verfasser bereits bekannter, wenn auch wesentlich gekürzter Form. Nur einige wenige der Mitarbeiter haben ihr Pensum wirklich in Handbuchform gebracht, so neben Lorey selbst insbesondere auch Stötzer, Bühler und Schwackhöfer. Die meisten sind über den Rahmen des Handbuchs weit hinausgegangen, Luerssen hat wenigstens nach einer Richtung selbst den Rahmen des Lehrbuches überschritten. Durch diese, wie mir Lorey mittheilte, theilweise beabsichtigte Ungleichheit hat die Einheitlichkeit des Handbuches entschieden Noth gelitten und es wäre entschieden besser gewesen, wenn beispielsweise Lehr seine Arbeiten als selbstständige Lehrbücher veröffentlicht und wie Schwappach nur einen Auszug dem Handbuch einverleibt hätte. Demselben fehlt dagegen ententschieden eine Forstzoologie und ein Forstrecht. Der Mangel an letzterem hat Lehr wiederholt gezwungen, die positive Gesetzgebung viel ausführlicher zu behandeln, als eigentlich in den Rahmen der Forstpolitik gehört.

Auch in Bezug auf die Anordnung des gesammten Lehrstoffes habe ich vorstehend Manches auszusetzen gewußt.

Trotzdem muß ich gestehen, daß Lorey mit der Herausgabe des Werkes einen glücklichen Griff gethan hat. Gelingt es ihm in späteren Auflagen, den Schreibseligsten seiner Mitarbeiter, die mit Rücksicht auf das gesteckte Ziel noth-

[1] Mir sind nicht wenige Fälle bekannt, in welchen ausgedehnte Berechtigungen die Leute in einer Zahl in Gegenden mit armem Boden und ohne Industrie festhalten, in welchen sie sich nur in der allerkümmerlichsten Weise ernähren können. Die betreffenden Gegenden sind infolge der Berechtigungen übervölkert und die Leute sind zu Faulenzern geworden, weil sie die Berechtigungen vor der allerärgsten Noth schützen, Arbeitsgelegenheit aber nur für einen kleinen Bruchtheil der Bevölkerung vorhanden ist.

Digitized by Google

wendigen Zügel anzulegen, so wird er ein Werk geschaffen haben, das in der Bücherei keines Forstwirthes fehlen wird. Jetzt ist das Handbuch infolge des zu großen Umfanges nicht weniger Abschnitte dazu zu theuer. Viel Bekanntes enthaltende Bücher uneingebunden für 42 Mark zu kaufen, dazu reicht der Geldbeutel eines Durchschnittsforstmannes nicht aus.

Abgesehen von dem feinen, für ein weitsichtiges Auge nur mit der größten Anstrengung leserlichen Druck in einem Theile der Lehr'schen Abschnitte, ist die Ausstattung vorzüglich, die zu dem Buche gehörigen Einbanddecken sind solid und geschmackvoll. Ney.

Anmerkung der Redaction. Wir haben an den geistreichen und beredten Ausführungen der vorstehenden Recension nicht im Mindesten gemäkelt; denn es ist uns redactioneller Grundsatz, die Meinungsäußerung des einmal bestellten Referenten in voller Freiheit walten zu lassen. Constatiren aber müssen wir in diesem speciellen Falle, daß wir mit den Anschauungen unseres hochgeschätzten Mitarbeiters keineswegs in allen Stücken einverstanden waren. Es würde uns viel zu weit führen, diese allgemeine Erklärung bis in die Einzelheiten zu begründen. Genug an dem, wenn wir sagen, daß uns der Werth des Lorey'schen Handbuches sehr hoch steht, daß wir dasselbe im Ganzen, sowie in der Mehrheit seiner einzelnen Theile den bedeutendsten und dankenswerthesten Erscheinungen unserer Fachliteratur anreihen. Daß bei der vorstehenden Beurtheilung desselben mancherlei Gegensätze hervorgetreten sind, war bei der scharf ausgeprägten, durchaus selbstständigen Individualität unseres hochgeschätzten Mitarbeiters nicht anders möglich. Gerne werden wir der Redaction und den Mitarbeitern des Handbuches die Spalten unseres Blattes öffnen, wenn sie es für gut finden sollten, ihren Standpunkt gegenüber dieser Recension zu wahren. Der Endzweck einer productiven, sachlichen Kritik könnte hierdurch nur gewinnen.

**Die Verbreitung und wirthschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands.** Von Dr. Bernard Borggreve, königl. preußischer Oberforstmeister und Professor, Director der Forstakademie zu Hannöv.-Münden. Stuttgart 1888. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.62.

Borggreve's Broschüre bildet ein Heft der „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde", welche, fürs gebildete Publicum berechnet, die Themata in wissenschaftlicher, doch auch jedem Nichtfachmann verständlicher Weise behandeln. Wir begrüßen die kleine Arbeit mit Freude schon aus dem Grunde, weil sie beweist, daß man heute dem Forstwesen seine gebührende Stellung unter den volkswirthschaftlichen Factoren gerne einräumt, denn so ist es zu erklären, daß ein forstliches Thema den Gegenstand des literarischen Unternehmens bildet, welches Professor Dr. A. Kirchhoff im Auftrage der Centralcommission der wissenschaftlichen Landeskunde von Deutschland redigirt.

Der Stoff ist auf pflanzengeographischer Basis aufgebaut und behandelt in sechs Capiteln nebst einer Einleitung die Verbreitung der Pflanzen und Bildung natürlicher Pflanzengemeinden, die geographische Verbreitung der wichtigeren Waldbäume in Deutschland, die natürliche örtliche Verbreitung der Waldbäume und ihre thatsächliche Verbreitung in Deutschland, schließlich die Waldgebiete und die wirthschaftliche Bedeutung der Waldbäume Deutschlands.

Die Verbreitung der Pflanzen und die Bildung natürlicher Pflanzengemeinden führt Borggreve in erster Linie auf den Kampf ums Dasein zurück, „der, zwischen den einzelnen Arten geführt, Diejenigen als Sieger und Beherrscher eines bestimmten Theiles der Erdoberfläche hervorgehen läßt, welche gegenüber den vorliegenden Wachsthumsbedingungen am mächtigsten sind"; erst untergeordnet läßt Verfasser den Einflüssen des Bodens und Klimas ihre Geltung. Borggreve hat darin unzweifelhaft Recht: er hat den weitesten Kreis gezogen, in welchen sich alle die Verbreitung unserer Waldbäume betreffenden Erscheinungen subsumiren lassen. Die Einflüsse, welche die natürliche Verbreitung der Holzgewächse bedingen, zerfallen in 1. natürliche, erbliche Fähigkeiten der Art für den Existenzkampf; 2. in fördernde und hemmende Einwirkungen der

Digitized by Google

Außenwelt, besonders des Menschen. Im zweiten Capitel über die natürliche geographische Verbreitung der wichtigeren Waldbäume in Deutschland bringt Borggreve bekannte Thatsachen. Die natürliche örtliche Verbreitung der Waldbäume innerhalb des gesammten Verbreitungsgebietes (3. Capitel) ist zunächst abhängig von der Möglichkeit der Ernährung, also von Eigenschaften des Bodens; auf armen Sandböden herrscht die Kiefer, auf sehr tiefen, nassen Sumpfböden die Erle, in den obersten Gebirgslagen die Fichte; die Tanne und Buche sind die endlichen, natürlichen und dauernden Beherrscher einer durch namhafte Eingriffe des Menschen nicht gestörten Vegetation auf allen ihnen und zugleich einer größeren oder geringeren Zahl der sonstigen Holzarten zusagenden Standorten Deutschlands. Die thatsächliche Verbreitung der Waldbäume endlich ist eine Folge der directen Einwirkung der menschlichen Waldausnutzung — der Forstwirthschaft. Nachdem Borggreve in seinen Auseinandersetzungen alle Grundlagen der Verbreitung der Waldbäume erörtert hat, führt er in großen Umrissen die Waldgebiete Deutschlands, wie sie sich heute begrenzen lassen, vor. Er unterscheidet 1. das norddeutsche Kieferngebiet, 2. das nordwestdeutsche Heidegebiet, 3. das niederrheinisch-westfälische Eichengebiet, 4. das westdeutsche Buchengebiet, 5. das mitteldeutsche Fichtengebiet, 6. das süddeutsche Tannen- und Fichtengebiet, 7. das pfälzische Buchen- und Kieferngebiet, 8. das reichsländische Tannen- und Buchengebiet, 9. das Aue-Laubwaldgebiet.

Die wirthschaftliche Bedeutung der deutschen Waldbäume, welche im letzten Capitel behandelt wird, stellt Borggreve als das Product zweier Factoren, der Häufigkeit und Nutzbarkeit hin. Der Verfasser unterläßt es nicht, an dieser Stelle vor zu weitgehendem und voreiligem Anbau der Exoten zu warnen, indem er den einzig richtigen Grundsatz der Holzzucht betont, die nutzbarste Holzart innerhalb des durch eigene Kraft eroberten Verbreitungsbezirkes zu erhalten.

Wir empfehlen das kleine interessante Schriftchen jedem Fachmann aufs wärmste. C.

**Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen.** Herausgegeben vom Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abtheilung für Finanzen, Landwirthschaft und Domänen. Fünftes Heft. Straßburg 1888. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.24.

Die Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen haben nun ein Lustrum regelmäßigen Erscheinens hinter sich. Das fünfte Heft enthält die Nachweisungen für das Forstwirthschaftsjahr 1886, beziehungsweise für das Etatjahr 1886/87. Der Inhalt hat eine Bereicherung um eine Tabelle erfahren, welche eine vergleichende Uebersicht über den Holzeinschlag in den Staats- und ungetheilten Waldungen, sowie über die Einnahmen und Ausgaben und den Reinertrag für Staatswaldungen und den Staatsantheil an den ungetheilten Waldungen enthält. Die Nachweisungen über die Vertheilung der Beiträge auf die einzelnen Ausgabetitel pro Hektar der Fläche und in Procenten der Gesammtausgabe und der Bruttoeinnahme haben insoferne eine Aenderung erfahren, als die für Forstculturen und Verbesserungen aufgewendeten Beträge von jenen, welche für Wegbauten verausgabt wurden, getrennt erscheinen. Im Uebrigen sind die „Beiträge" dieselben geblieben.

Die Fläche der unter der Staatsforstverwaltung stehenden Waldungen hat im letzten Jahr um 72·247 ha zugenommen. Der Reinertrag pro Hektar der Gesammtfläche ist gegen das Rechnungsjahr 1885/86 (Wirthschaftsjahr 1885) um 13 Pfennige zurückgegangen und betrug im letzten Jahre 16 Mark 10 Pfennige. Der Rückgang im Reinertrage pro Hektar ist also gegen den Fall vom Wirthschaftsjahr 1885 zu 1884, wo er 3 Mark 67 Pfennige betrug, ein verschwindend kleiner, was sich in dem nur unmerklichen Herabgehen des Durchschnittspreises pro Festmeter Nutzholz um 35 Pfennige erklären läßt. Die Nutzholzausbeute be-

trug 32·3 Procent des Gesammtholzeinschlages, also um 0·8 Procent weniger als im Vorjahre.

Die vergleichende Tabelle am Schlusse des Heftes gibt eine interessante Uebersicht über die Wirthschaftsmomente der letzten fünf Jahre. Sie belehrt uns, wie die Forstwirthschaft Elsaß-Lothringens während der letzten vier Jahre mit immer schwierigeren Bedingungen zu kämpfen hatte. Sowohl die Einnahmen für das Holz als auch die Gesammteinnahmen waren in fortwährendem Fallen begriffen. Dabei wurde auch der Holzeinschlag kleiner, während die Ausgaben eine nur geringe Abnahme verzeichneten. Wenn der Reinertrag trotzdem nur um Weniges geringer wurde, so liegt darin das beste Zeugniß und das höchste Lob für die Forstwirthschaft in den deutschen Reichslanden und für deren Forstwirthe!

C.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Barfuß, Handbuch der Feldmeßkunde oder gründliche Unterweisung in der Feldmeßkunde, sowie zu größeren Aufnahmen, zu Nivellements und zum Gebrauche der Instrumente. Vierte Auflage. Bearbeitet von Jeese. Mit einem Atlas von 29 Quarttafeln. fl. 3.72.

Boussolen- und Theodoliten-Transporteur, der Wichmann'sche, zum directen mechanischen Auftragen von Winkeln mit einer Genauigkeit von einzelnen Secunden. Beschrieben von seinem Erfinder, dem königlich preußischen Oberförster Wichmann. Mit einer Tafel. fl. —.62.

Endres, die Waldbenutzung vom dreizehnten bis Ende des achtzehnten Jahrhunderts. Ein Beitrag zur Geschichte der Forstpolitik. Tübingen. fl. 3.10

Heß, Richard, über Waldschutz und Schutzwald. (Deutsche Zeit- und Streitfragen. Neue Folge. Dritter Jahrgang. Heft 38.) Hamburg. fl. —.50.

Jahresbericht der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands. Zweiter Jahrgang (1886) Berlin 1888. (Beobachtungen an Pflanzen, an Vögeln, an Insecten, Ausfall der Holzsamenernte, Bemerkungen.) fl. 1.24.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirke Wiesbaden. Jahrgang 1887. Herausgegeben von der königlichen Regierung in Wiesbaden. fl. —.93.

Semler, tropische und nordamerikanische Waldwirthschaft und Holzkunde. Handbuch für Forstleute, Holztechniker und Händler in Deutschland und im Auslande. (735 Seiten.) Mit Abbildungen. Berlin. Gebunden fl. 11.14.

Sorauer, die Schäden der einheimischen Culturpflanzen durch thierische und pflanzliche Schmarotzer, sowie durch andere Einflüsse. Für die Praxis bearbeitet. Berlin. Gebunden. fl. 3.10.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

**XVII. Versammlung deutscher Forstmänner in München.** Noch niemals sind wohl so viele Grünröcke an einem Orte versammelt gewesen als bei der diesjährigen Versammlung deutscher Forstmänner. Auch auf sie übte München mit seinen Kunstschätzen und seiner lebensfrohen Bevölkerung seine alte Anziehungskraft aus. Das Bekanntwerden des Beschlusses der Versammlung von 1886, im Jahre 1888 nach München zu kommen, genügte, die XVI. in Aachen zu einer der schlechtbesuchtesten aller bisherigen zu machen. Alle Welt wollte nach München und wo der Geldbeutel nicht reichte, nach Aachen und München zu gehen, mußte

Aachen umsomehr zurücktreten, als es damals schon bekannt war, daß in München 1888 zwei große Ausstellungen stattfinden sollten.

Während die Versammlung in Aachen nur 91 Mitglieder zählte, weist das gedruckte Verzeichniß derjenigen von München deren nicht weniger als 653 nach, 284 mehr als je an einer deutschen Forstversammlung theilgenommen hatten.

Ich kann nicht sagen, daß eine so ungeheure Theilnahme die Gemüthlichkeit besonders gefördert hat. Sie zwang bei fast allen Festlichkeiten wegen Raummangels dazu, den einmal behaupteten Platz nicht mehr zu verlassen und der ewige Wechsel der Persönlichkeiten, mit denen man zusammentraf, ließ wenig Zeit, sich mit alten, seit einem Vierteljahrhunderte nicht mehr gesehenen Freunden gehörig auszusprechen, was kleinen Versammlungen so oft einen besonderen Werth verleiht. In gewohnter Weise wurde die Versammlung von dem Vorsitzenden der letztjährigen, Regierungsrath und Akademiedirector Fürst-Aschaffenburg, eröffnet. Unter seinem Vorsitze wurde Oberforstmeister Dr. Danckelmann-Eberswalde zum ersten, Ministerialrath von Ganghofer-München zum zweiten Präsidenten erwählt. Als Schriftführer fungirten die Herren Professor Dr. Schwappach-Eberswalde und Forstamtsassessor Kichle-Illereichen.

Nach einer kurzen patriotischen Ansprache des ersten Präsidenten, welcher der schweren Verluste gedachte, welche das Deutsche Reich in diesem Jahr erlitten, und die Verdienste hervorhob, die sich Kaiser Wilhelm und Prinzregent Luitpold dadurch erworben, daß sie durch ihr treues Zusammenstehen die schweren Tage der Heimsuchung zugleich zu Tagen der Erhebung gemacht hatten, begrüßte Finanzminister Dr. von Riedel die Versammlung Namens der baierischen Staatsregierung, der zweite Bürgermeister Borscht Namens der Stadt München. Die Rede des Ersteren wurde vom stürmischen Beifall unterbrochen, als er bei Besprechung der unter seiner Leitung durchgeführten neuen Organisation als leitenden Gedanken von allgemeiner Bedeutung die rückhaltslose Anerkennung des Satzes bezeichnete, „daß die Forstverwaltung keinem anderen Zweige der Staatsverwaltung an Wichtigkeit nachsteht und deshalb die Beamten desselben auf ebenbürtiger Stufe in der Beamtenhierarchie eingereiht, in allen Beziehungen den Beamten der übrigen Verwaltungszweige gleichgestellt sein müssen." Dieser Beifall war um so verdienter, als dieser Gedanke in der baierischen Forstdienstorganisation thatsächlich durchgeführt ist.

Auch die Rede des Bürgermeisters, welcher die Liebe des deutschen Volkes im Allgemeinen und der Stadt München insbesondere zum Wald und Allem was damit zusammenhängt, in sehr satten Farben schilderte, fand allgemeinen Beifall, nur schade, daß sich das Interesse der Vertreter der Stadt an den Verhandlungen auf den Vortrag dieser, wie gesagt, sehr schwungvollen und mit großem Pathos vorgetragenen Rede beschränkte.

Nach einem kurzen Worte des Dankes ertheilte der Vorsitzende das Wort dem Referenten über die erste etwas langathmige Frage: „Welche Erfahrungen wurden gemacht bezüglich der Herstellung, des Verschleißes und der Verwendung von Torfstreu und welche Maßnahmen empfehlen sich in Absicht der Steigerung des Verbrauches dieses Streusurrogates für die Forstverwaltung in den zur Torfstreu tauglichen Mooren? Wie wird hierbei die Rücksicht auf künftige Verwendung der benutzten Flächen mit maßgebend sein und welche Erfahrungen hat man mit der Aufforstung benutzter und nicht benutzter Torfmoore gemacht?" — Oberförster Frank aus Schussenried in Württemberg. Derselbe sprach die Ueberzeugung aus, daß die Torfstreu früher als wir heute zu hoffen wagen, zur Entlasterin des Waldes werden wird. Unter seiner Verwaltung steht das sogenannte Steinhauser Ried, ein in 581 m Meereshöhe gelegenes fiskalisches Hochmoor von 3 m Mächtigkeit. Das Liegende des Torfes ist ein weißer, gallertartiger, amorpher

Digitized by Google

und undurchlassender Kalk, der sogenannte Wiesenkalk. Die untere Hälfte des Torfes selber, der sogenannte Moostorf, besteht ausschließlich aus den Resten von Wasser- und Sumpfpflanzen, insbesondere von Schachtelhalmen und Torfmoosen, die sich in dem gelbbraunen filzigen Fasergewebe, aus welchem diese Schichte besteht, noch deutlich erkennen lassen. Diese untere, beim Stechen leicht, locker und schwammig werdende Schichte ist es, welche in Schussenried im Gegensatze zu den norddeutschen Mooren die beste Torfstreu liefert, aber zum Brennen kaum geeignet ist. Umgekehrt ist die obere schwarzbraune Schichte, der Basttorf, als Brenntorf vorzüglich, zur Einstreu aber nicht geeignet. In Norddeutschland ist der Streutorf Abraum, die Brenntorfs in Schussenried liegen unter demselben.

Gute Torfstreu muß mindestens das Achtfache ihres Eigengewichtes an Wasser einsaugen und darf höchstens fünf Gewichtsprocente Asche enthalten. Die leichteste ist die beste.

Im Steinhauserried wird mit dem Stechen des Streutorfs erst im Spätsommer, wenn der Brenntorf gestochen ist, begonnen. Die Ziegel werden senkelrecht, 30 cm lang und 10 auf 10 cm breit, gestochen, zu je acht in „Böcke" zusammengestellt und damit sie im Winter gehörig ausfrieren, bis zum Frühjahre nicht mehr berührt. Im Frühjahre werden die Böcke behufs scharfen Austrocknens gewendet, in nassen Frühjahren wohl auch zu „Windböcken" zusammengestellt und schließlich im lufttrockenen Zustand unter Dach gebracht.

Dieses Geschäft ist ein kostspieliges, namentlich in Frühjahren mit reichlichen Niederschlägen, aber unentbehrlich, weil nur wirklich lufttrockene Torfstreu brauchbar ist. Nicht luftrockene bindet weniger Wasser und Ammoniakgase und ist den Lungen, den Augen, den Hufen und dem Euter der Thiere direct schädlich. Sie ist zum allerbilligsten Preise zu theuer. Trotzdem wird viel nicht lufttrockene Torfstreu in den Handel gebracht; sie sieht besser aus und staubt weniger, als lufttrockene, welche sich staubfrei überhaupt nicht herstellen läßt. Daß dieser Staub schädlich sei, ist, wenn es sich um Pflanzen und nicht um Mineralstaub handelt, ein vielverbreitetes Vorurtheil. Der Pflanzenstaub ist chemisch indifferent und erzeugt weder Juckreiz an der Haut, noch auch, wie man behauptet, Augen- und Lungenentzündungen.

Sind die Ziegel gehörig trocken, so werden sie womöglich auf Rollwagen an den Elevator gebracht, wandern von dort in den im zweiten Stocke der Fabrik befindlichen Scheibenreißwolf und von da behufs Absonderung des Torfmulls in das unten befindliche Schüttelsieb. Das Material wird alsdann — Torfstreu und Torfmull getrennt — durch Kniehebelpressen in Ballen gepreßt, welche mit acht hölzernen Latten und vier guten Drähten zusammengehalten werden. Sollen die Mullballen als Stückgut versandt werden, so werden sie in Jute eingenäht.

In Schussenried werden die Ballen auf $^1/_3$ bis $^2/_7$ ihres ursprünglichen Volumens zusammengepreßt; ein Ballen Streu wiegt 188, 1 Ballen Mull 202 kg.

Es sei merkwürdig, wie rasch sich die Torfstreu eingebürgert habe, wenn auch der Absatz von der Stroh- und Futterernte abhängig bleibe. In Schussenried wurden 1885 : 31.000, 1886 : 25.000, 1887 : 83.3000 Centner abgesetzt.

Dem Bauern erscheine nur der Preis immer noch zu hoch. Er kaufe deshalb häufig halbtrockene oder mit Feilspänen schwer gemachte Waare, weil er dieselbe billiger bekomme als gute.

In Schussenried kostete die Fabrik ohne das Menage- und Schlafhaus 70.000 Mark baar. Rechne man davon nur 3 Procent für Zinsen, 5 Procent für Abnutzung der Gebäude und 10 Procent für diejenige der Maschinen, so betragen dort für 1887 trotz billiger Arbeitslöhne und niedriger Verwaltungskosten die Selbstkosten für 50 kg Torfstreu oder Torfmull 0·93 Mark. Die Fabrik verkaufe die Streu für 1·10 Mark, den Mull für nur 0.90 Mark pro Centner.

Die Vortheile der Torfstreu seien nach seiner Erfahrung folgende:

Digitized by Google

1. Gut getrocknete Torfstreu nimmt $2^1/_2$mal soviel Flüssigkeit auf, als Roggenstrohhäcksel; bei richtiger Anwendung sind Jauchencanäle in den Ställen völlig entbehrlich;

2. Schussenrieder Streu bindet zu den 0·22 Procenten Stickstoff, die sie an sich schon enthält, 1·31 Gewichtsprocente Ammoniakgase;

3. auf Torfstreu haben die Thiere einen weichen elastischen Stand, der durchaus wagrecht hergestellt werden kann;

4. das Putzen der Thiere ist vereinfacht, das Abmisten leicht und geruchlos;

5. die Stallluft ist absolut rein und gesund; [1]

6. Torfstreudünger ist besser als jeder andere Stalldünger, ist leicht gleichmäßig auszubreiten, zersetzt sich leicht, hält leichte Böden frisch und lockert die schweren;

7. Torfstreu und Torfstreudünger erfordern weniger Raum als Stroh und Strohdünger;

8. Torfstreu ist nicht feuergefährlich und in der Regel billiger als Stroh;

9. ihre Verwendung vermindert die Arbeit;

10. sie vermehrt die Düngermenge.

Er selbst verwendet für Pferd, Kuh und Hunde nur Mull, weil derselbe zur Zeit billiger ist und abgesehen davon, er etwas langsamer auffaugt, dieselben Dienste leistet wie Streu. Die Matratze wird mindestens 14 cm hoch gemacht und nie auf einmal entfernt. Nur die feucht gewordenen Theile werden täglich durch trockenen Torfmull ersetzt. Der Staub genirt nicht im Mindesten, vielmehr lasse er sein Pferd, wenn es schweißtriefend nach Hause komme, von Kopf bis zu Fuß über und über mit Torfmull einreiben. Habe sich derselbe mit Schweiß gesättigt, so falle er ganz von selbst ab, das Pferd sei trocken und spiegelblank.

Die Verwendung von Torfmull zur Geruchlosmachung der Abtritte nehme in ungeahnter Weise zu, seit man die staunenswerthe Wirksamkeit des so erzeugten Düngers kennen gelernt habe. Doch werde er immer noch, z. B. in Schulen, Bahnhöfen, Schlachthäusern ꝛc. viel zu wenig verwendet.

Es sei wünschenswerth, daß für Torfstreu der Kohlentarif auf den Eisenbahnen eingeführt werde. Vollbelastet (mit 10.000 kg) könnten nur offene Waggons werden, welche jedoch theure Wagendecken erfordern. Es sei deshalb zu wünschen, daß zwei geschlossene Waggons Torfstreu mit je 5000 kg nicht mehr Fracht kosten, als einer mit 10.000 kg.

Von einer Wiederaufforstung abgetorfter Flächen könne im Steinhauser Ried keine Rede sein. Die Kosten der nothwendigen Entwässerung seien zu groß. Dieselben seien mindestens 10 Jahre sich selbst zu überlassen, worauf sich wieder eine Narbe torfbildender Pflanzen bilde.

Ein vor 10 Jahren gemachter Versuch, eine nicht abgetorfte, aber ziemlich trockene Moorfläche mit Fichten, Kiefern, Birken, Erlen und Faulbäumen aufzuforsten, sei dort vollständig mißlungen. Nach zwei Jahren seien mit Ausnahme der Birken und des Faulbaumes sämmtliche Pflanzen eingegangen; jetzt liege auch für diese vor der „exitus letalis".

Reicher Beifall lohnte den vorzüglichen Vortrag. Leider war der Correferent für dieses Thema, der Director Hirschbold des Torfwerkes Feilenbach in Oberbaiern, am Erscheinen verhindert. Als Reserveofficier eingezogen, gelang es ihm nicht, Urlaub zu bekommen.

---

[1] Die Landwirthe von Hagenau rühmen namentlich das ruhige Stehen der Pferde in den Ställen, in welchen Torfstreu verwendet wird, als eine Folge ihrer Geruchlosigkeit und der dadurch veranlaßten Abwesenheit von Fliegen. Einer derselben hat mir versichert, die Verwendung von Torfstreu mache sich in der Verminderung der Hufbeschlagskosten deutlich fühlbar. Red.

Digitized by Google

In seinem Auftrage wurde der Versammlung eine von ihm verfaßte Flugschrift, „Die Torfstreu, ihre Herstellung und Verwendung, herausgegeben von der Direction des Torfwerkes Feilenbach, Aibling 1888, Druck von F. X. Graf", vertheilt. Dieselbe enthält eine Menge statistischen Materials über die Aufsaugungsfähigkeit und Absorptionskraft der Torfstreu, welche die Angaben des Referenten bestätigen. Wir müssen auf die Besprechung derselben an diesem Orte verzichten.

Forstassessor Sepp-Zwieselwaldhaus empfiehlt die Einführung von Waldbahnen, wobei, wo der Transport des Holzes nur in einer Richtung gehe, wie z. B. im Spessart, die Torfstreu als Rückfracht in die Holzhauerdörfer eingeführt werden könne.

Im Uebrigen knüpfte sich an die Frage keine Debatte. Ney.

(Fortsetzung folgt.)

---

# Briefe.

Aus der Bukowina.

## Die Forsteinrichtung in den Karpatenwäldern der Bukowina.

Die Karpatenwälder der Bukowina, von welchen ein überwiegend großer Theil Eigenthum des griechisch-orientalischen Religionsfonds ist und vom Staate verwaltet wird, tragen fast durchaus noch den Charakter des Urwaldes an sich. Jung- und Mittelhölzer, mehr oder minder von Althölzern durchstellt, letztere häufig dominirend, jedoch selten rein, bilden die Bestockung dieser ausgedehnten Waldflächen. Massen von Bruch- und Lagerhölzern bedecken den Boden und bereiten der Bringung aus den entfernten, nicht selten mit schönen und starken Stammhölzern bestockten Beständen viele Hindernisse. Die Fichte ist, wie meist in den Gebirgswaldungen, auch hier die dominirende Holzart, sie ist in den rückwärtigen, höher gelegenen Gebirgspartien sogar ausschließlich bestandesbildend, gegen die Vorberge mengt sich aber die Buche und Tanne immer mehr und mehr ein, so daß nahe der Ebene nicht selten reine Buchen- und Tannenbestände vorkommen. Außerdem finden sich vereinzelt Ahorn, Esche, Birke, Aspe und Kiefer, in nassen und sumpfigen Lagen die Erle, Weide und Sumpfkiefer, in den höheren Lagen, jedoch nur an wenigen Orten, kommt auch die Legföhre vor. Die Fichte wird sowohl wegen ihrer allseitigen Verwendbarkeit und dadurch bedingten finanziellen Vortheile, sowie infolge der ihr zusagenden Standorts- und klimatischen Verhältnisse auch in Hinkunft die herrschende Holzart bleiben und die Wirthschaft dementsprechend geregelt werden müssen.

Die Ausnutzung dieser Waldungen war früher eine sehr einseitige und äußerst geringe. Nur das zum Localbedarfe nothwendige Bau- und Nutzholz, sowie schöne spaltbare zu Zaunholz und Dranitzenerzeugung taugliche Stämme waren die einzigen Materialien, welche durch unregelmäßige Plänterung an leichter zugänglichen Stellen dem Wald entnommen wurden. Mit Ausnahme von Pottaschebereitung, welche an einzelnen Orten Eingang gefunden hatte, aber jetzt infolge ihres geringen finanziellen Ertrages in Rückgang begriffen ist und bald ganz aufhören wird, gab es keine holzverbrauchenden Gewerbe, und der Holzhandel in entferntere Gegenden hatte nur einen äußerst primitiven Charakter. Waldwege waren nicht vorhanden, sehr nothdürftig hergestellte Ortsverbindungswege und einzelne Zieh- und Fußwege, welche meist für den Viehtrieb zu den „Pojanen" dienten, bildeten die einzigen Communicationsmittel aus dem Inneren des Waldes zu den Ortschaften, zur Reichsstraße und zu den trift- und floßbaren Bächen, welch' letztere jedoch nur im Frühjahre bei Abgang des Schnees oder bei starken Regengüssen zu benutzen waren. Erst die Neuzeit und

namentlich der in den letzten Jahren zur Blüthe gelangte Holzhandel brachten in diese Urzustände eine Veränderung. Die Fondsforstverwaltung, die günstigen Verhältnisse benützend, war nun darauf bedacht, die im Inneren dieser Waldungen stockenden Holzmassen zu nutzen und dem Handel zuzuführen. Größere Holzabstockungsverträge mit bedeutenden Firmen wurden abgeschlossen und nun entstand Leben in den sonst einsamen Waldungen; Schleif- und Holzabfuhrwege wurden angelegt, Klausen erbaut, Regulirungen von Trift- und Floßbächen vorgenommen und dadurch die Bringung des Holzes aus vielen Theilen dieser ausgedehnten Waldflächen ermöglicht. Zugleich mit diesen commerciellen Vorkehrungen war aber die Fondsforstverwaltung darauf bedacht, mit der intensiveren Ausnützung Ordnung in die Wirthschaft zu bringen und die Gebirgswaldungen der Bukowina nach den Grundsätzen der allgemeinen Instruction einzurichten. Im Jahre 1877 wurde damit begonnen, doch bald gelangte man zur Ueberzeugung, daß hier ein Schritt zu viel geschehen, daß sich der Durchführung der modernen Betriebseinrichtung Hindernisse in den Weg stellten, deren Ueberwindung, abgesehen vom verfrühten Standpunkt, einen großen Aufwand an Zeit und Geld erfordern und doch den momentanen Verhältnissen nicht entsprechen würde. Die Massen- und Zuwachserhebungen waren mit großen Schwierigkeiten verbunden, da die Bestände ganz eigenthümlich charakterisirt und in Beziehung auf Mischung, Bestockung und Alter, sowie auch auf Boden- und Standortsverhältnisse von so verschiedener und abwechselnder Zusammensetzung sind, daß dem Beobachter fast in jedem Moment ein anderes Bild vor Augen tritt und nur in seltenen Fällen ein Bestand dem anderen gleicht. Nur in einzelnen Theilen weniger Reviere findet man gleichmäßige und gleichartige Bestände. Es ist daher äußerst schwierig, die Probeflächen so einzulegen, daß der mittlere Massengehalt der Bestände repräsentirt wird und nur eine kleinliche, bis ins äußerste Detail durchgeführte Bestandesausscheidung könnte hier ein genaues Resultat liefern und die Ermittelung eines richtigen Massenetats ermöglichen. Der Festlegung der räumlichen Eintheilung, sowie überhaupt der Durchführung der geodätischen Arbeiten wurden durch die vielen Windbrüche und das massenhaft herumliegende Lagerholz ganz bedeutende Schwierigkeiten entgegengesetzt, deren Ueberwindung, abgesehen von der großen Ausdehnung der Karpatenreviere, einen unverhältnißmäßig großen Aufwand an Zeit und Geld erfordert hätte. Bei Beobachtung der in der Betriebseinrichtungsinstruction für die Staats- und Fondsforste vorgeschriebenen Periodirung konnte den Bringungsverhältnissen nicht in dem Maße Rechnung getragen werden als es hierlands, wenn die Producte entsprechend oder auch nur überhaupt verwerthet werden sollen, unbedingt nothwendig ist. Die Schläge müssen mehr concentrirt und ganze Thäler oder wenigstens Thallehnen als Hiebszüge ausgeschieden werden, um den Abtrieb im Zuge ganzer Lehnen fortzusetzen und alljährlich so viel nutzbare Holzmasse zum Einschlage bringen zu können, als bei den hierländigen immerhin verhältnißmäßig noch sehr niedrigen Holzpreisen wegen entsprechender Amortisation der Bringungsmittel erforderlich ist. In Berücksichtigung dieser Verhältnisse fand man es angezeigt, für die Betriebseinrichtung in den Karpatenforsten ein System zu begründen, welches mit geringem Zeit- und Kostenaufwande durchzuführen ist und doch den bestehenden Verhältnissen Rechnung trägt. Es erschien nun im Jahre 1883 diesbezüglich eine Verfügung des hohen k. k. Ackerbauministeriums, welche zwar im Allgemeinen die Vorschriften der Betriebseinrichtungsinstruction aufrecht erhielt, aber in einzelnen Theilen sehr wesentliche, in nachfolgenden Punkten zusammengefaßte Modificationen eintreten ließ.

Die geodätischen Arbeiten haben sich nur auf die Decennalnutzungsflächen zu beschränken und sollen mit der Boussolle durchgeführt werden. Die Festlegung der räumlichen Eintheilung hat vorerst zu unterbleiben und ist nur auf den im Maßstab 1 : 25.000 angefertigten photographischen Copien der neuen Militäraufnahmen zu projectiren. Diese Karten werden durch Uebertragung der Eigenthumsgrenzen aus

den Katastralkarten vervollständigt und vertreten dann die Stelle der Uebersichts- und in Bezug auf die nicht in das kommende Decennium einbezogenen Bestandesflächen die Stelle der Wirthschaftskarten. Die Größe der einzelnen Abtheilungen, beziehungsweise Unterabtheilungen wird mittelst Planimeter auf diesen Blättern ermittelt und auf die dem Besitz- und Lastenstandsausweis entnommenen Katastralflächen ausgeglichen. Die Bestandesbeschreibung, insoweit sie spätere Jahrzehnte berührt, ist kurz abzufassen, die Taxation hat oculariter zu geschehen und nur der Ansprechung des Alters ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, um die Aufstellung eines richtigen Altersclassenverhältnisses zu ermöglichen. Die Bestandesunterschiede sind innerhalb dieser Flächen nach möglichst festen Anhaltspunkten zu skizziren. Bei denjenigen Beständen jedoch, welche zum Abtriebe für das nächste Decennium bestimmt werden, hat eine genauere Bestandesbeschreibung und sehr eingehende Taxation platzzugreifen, und ist ein besonderes Gewicht auf eine richtige Ermittelung der verwerthbaren Holzmasse gegenüber der vorhandenen zu legen, dies letztere aus dem Grunde, weil in dem weitaus größeren Theile der Karpatenwälder nur Nutzholz Absatz findet, wogegen das hierzu nicht taugliche Material unverwerthbar im Walde zurückbleibt.

Die Ermittelung der jährlichen Nutzungsgröße soll nicht nach den vorhandenen Holzmassen und Zuwachsgrößen erfolgen, sondern die Fläche wird als Basis zur Feststellung des jährlichen Abgabesatzes genommen und dieser dadurch bestimmt, daß von der Gesammtfläche die als Schutzwald declarirten Theile, die unproductiven Flächen, Weiden und diejenigen Waldtheile, welche infolge der Unbringbarkeit ihrer Vorräthe nicht genutzt werden können, ausgeschieden werden und der Rest durch die Umtriebszeit getheilt wird.

Die dem Hauungsplane für das nächste Jahrzehnt einzuverleibenden Nutzungsflächen sind mit Rücksicht auf die im Projecte der räumlichen Eintheilung ersichtlich gemachten Hiebstouren, sowie mit Bedacht auf ihren Gehalt an stärkerem Bau- und Nutzholz und die ermittelte Jahresschlagsfläche auszuwählen, sowohl im Umfange wie auch im Innern bezüglich der vorkommenden räumlichen Eintheilung des Bestandes mit dem Bousolleninstrumente aufzunehmen, sowie endlich auch in der Natur wenigstens in Bezug auf Umfang und räumliche Eintheilung durch dauernd kennbare, mit Nummern versehene Merkmale zu bezeichnen. Diese Aufnahmen werden im Katastralmaßstab aufgetragen, die fixirten Punkte in der Natur kenntlich gemacht und mit den correspondirenden Nummern bezeichnet, die Flächen aber in der schon oben angedeuteten Weise ermittelt. Die auf solche Weise hergestellten Brouillons dienen dem Forstverwalter für die kommenden zehn Jahre als Wirthschaftskarten.

In diesem Sinne wurden im Frühjahre 1884 die Forsteinrichtungsarbeiten in den Karpatenwäldern der Bukowina begonnen und in den folgenden Jahren fortgesetzt. Es hat sich nun während dieser Zeit zur Genüge herausgestellt, daß die durch obige Verfügung veranlaßten Vereinfachungen in der Durchführung der Betriebseinrichtung in den hiesigen Gebirgswaldungen den derzeitig bestehenden Verhältnissen vollständig entsprechen, indem sie mit sehr geringem Aufwand an Zeit und Geld der Wirthschaft dennoch Ordnung und Uebersicht verleihen.

Diesen jedenfalls überwiegenden Vortheilen gegenüber sollen andererseits die Schattenseiten dieser Art der Betriebseinrichtung nicht unerörtert bleiben. Das Geschaffene hat keine solide dauerhafte Basis, nach Ablauf von zehn Jahren ist es größtentheils schon werthlos und muß erneuert werden. Die geodätischen Arbeiten haben nur Werth für die Absteckung der Schläge und deren Flächenberechnung, allenfalls auch, um auf der Basis der Fläche aus dem anfallenden Materiale des einen auf das anzuschätzende Ergebniß des anderen Bestandes richtige Schlußfolgerungen ableiten zu können. Es wäre mit wenig Mehrkosten verknüpft gewesen, wenn man über die einzelnen Arbeitsreviere ein Triangulirungsnetz gelegt und dadurch ein Gerippe geschaffen hätte, in das nach und nach die Aufnahmen der zehn-

Digitized by Google

jährigen Nutzungsflächen nebst deren Details eingepasst worden wären. Hierdurch hätte man mit der Zeit ganz gute Karten erhalten und den geodätischen Arbeiten wäre der temporäre Charakter genommen, dieselben hätten, auf der soliden Basis der Triangulirung errichtet, eine immerwährende Dauer.

Auch die Ermittelung der jährlichen Nutzungsgröße bleibt immerhin eine schwierige Sache. Es wurde bereits oben angedeutet, in welcher Weise der normale Jahresschlag ermittelt werden soll, und bemerkt, daß der Zusammenstellung des Altersclassenverhältnisses besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden ist, da dasselbe in diesem Falle mit Zugrundelegung der Fläche dazu dient, die Größe des Vorrathes zu bestimmen. Ergibt nun das Altersclassenverhältniß eine überreiche Dotirung der haubaren Classe — und dieser Fall wird hier überall eintreten — so sind, da sowohl die Massenentwickelung als auch die Bestockungsverhältnisse der hierländigen Bestände als sehr gute bezeichnet werden müssen, Vorrathsüberschüsse vorhanden, deren Aufzehrung geregelt werden soll.

Bei dem Umstande nun, daß diese Altholzbestände meist schon sehr überständig sind und deren baldiger Abtrieb, wenn sie überhaupt noch genützt werden sollen, dringend geboten erscheint, ist der Zeitraum für die Ausgleichszeit viel kürzer anzunehmen als derjenige, welchen die Umtriebszeit umfaßte. Es müßte nun folgerichtig innerhalb dieser Ausgleichszeit mehr als der normale jährliche Abgabesatz, nach Vollzug des Ausgleiches bis zum Ende der Umtriebszeit aber ein normaler Etat genützt werden. Da nun kein Massenetat berechnet, sondern die Fläche als Basis für die Bestimmung der jährlichen Nutzungsgröße angenommen ist, so müßte während der Ausgleichszeit eine größere Fläche als die normale zum Abtriebe gelangen und es stünde für den Rest der Umtriebszeit nicht mehr der gerechnete jährliche Abgabesatz (normaler Jahresschlag), sondern nur eine wesentlich kleinere Nutzungsfläche zur Verfügung. Nicht beseitigt würde hierdurch der nachtheilige Umstand, daß jüngere noch wüchsige Bestände jetzt schon zum Abtriebe gelangten, während ältere schon überreife bis zum Ende der Umtriebszeit aufbehalten blieben. Das auf diesen letzteren stockende, jetzt noch verwerthbare Nutzholz läuft bis dorthin Gefahr, vom Winde geworfen und ganz unbrauchbar zu werden.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß es für dieses Dilemma noch ein zulässiges Auskunftsmittel gibt und das wäre folgendes. Nach Feststellung der Hiebszüge und des allgemeinen Hauungsplanes wären von den auf die letzte Periode zurückgestellten Beständen, insofern dieselben (was meistens der Fall sein wird) Althölzer enthalten, diejenigen auszuwählen, welche unbeschadet ihrer normalen Hiebsfolge schon zu Beginn der Umtriebszeit zum Abtriebe zu kommen hätten. Der Zeitraum für die Aufzehrung des Vorrathes dieser zur Doppelnutzung herangezogenen Flächen wäre je nach den Absatzverhältnissen zu bestimmen.

Durch diese Manipulation würde eine große Menge Althölzer, welche das Ende der Umtriebszeit nicht mehr aushalten, für die Verwerthung gewonnen, ohne den normalen Hiebssatz zu beeinträchtigen. Wohl könnten dieselben gegenüber den bedeutenden Vorrathsüberschüssen nur einen verhältnißmäßig kleinen Theil repräsentiren; denn ein derartiger Vorgriff dürfte nicht zu weit ausgedehnt werden, weil bei der ohnedies hier nothwendig längeren Verjüngungsdauer die Gefahr nahe liegt, daß die auf den zur Doppelnutzung herangezogenen Flächen stockenden Bestände bis zum zweiten Abtriebe das zur Erzielung von stärkerem Bau- und Nutzholz erforderliche Alter nicht erreichen. Trotzdem ließen sich damit wesentliche Vortheile erzielen.

Es wäre daher, um den bestehenden Verhältnissen nach Möglichkeit Rechnung zu tragen, jedenfalls besser gewesen, man hätte für jeden Wirthschaftsbezirk die mit überreifen Althölzern bestockten Flächen ermittelt und nach Maßgabe der Absatzverhältnisse, die jetzt in allen Gebirgsrevieren eine größere Nutzung als die normale Jahresschlagsfläche gestatten, eine Abtriebszeit bestimmt, innerhalb welcher diese Flächen in gleichen Jahresschlägen zu nutzen gewesen wären. Erst nach Ablauf dieser nur

Digitized by Google

zur Aushilfe herangezogenen Zeitraumes (Ausgleichszeit) hätte man unter Berücksichtigung der Zuwachs- und Standortsverhältnisse und des Umstandes, daß hier starkes Bau- und Nutzholz erzogen werden soll, eine Umtriebszeit festzusetzen gehabt, welche diesen Anforderungen Rechnung trägt. Erst während derselben hätten dann die regelmäßig fortschreitenden Nutzungen innerhalb der einzelnen Hiebstouren unter Anbahnung eines normalen Altersclassenverhältnisses und entsprechender Wirthschaftsnormen platzgreifen sollen.

Im Allgemeinen betrachtet, ist es überhaupt sehr schwierig, bei den noch herrschenden primitiven Verhältnissen in den hiesigen Gebirgswaldungen ein wirthschaftliches System zu begründen, welches nach allen Richtungen hin entspricht.

Die Nachhaltigkeit muß unter allen Umständen gewahrt werden, sie kann es auch; aber die Verjüngung der Bestände, Absatz und Bringung der Holzproducte sind vielseitig von anderen Einflüssen abhängig und so vielen Modalitäten unterworfen, daß sie sich jetzt noch nicht in die engen Fesseln gleichmäßiger Wirthschaftsnormen schnüren lassen. Letztere müssen vielmehr den jetzt obwaltenden Verhältnissen derart angepaßt werden, daß, je nach der Sachlage, in dem einen oder anderen Falle mehr oder weniger Rücksicht auf diesen oder jenen der obenerwähnten Factoren genommen werden kann.

Soviel ist außer Zweifel, daß die Zeit nicht so ferne liegt, in welcher die Eisenbahn neue Verbindungen herstellt und dadurch das Absatzgebiet für die hiesigen Holzproducte vergrößert, daß die Communicationen aus den Wäldern zu den Hauptverkehrsadern verbessert und erweitert werden, was unter dem jetzigen Regime mit Zuversicht erwartet werden darf, daß ferner die rapid fortschreitende Ausnützung der hiesigen Privat- und Genossenschaftswälder bald beendet sein wird und dann nur die herrschaftlichen Fondswaldungen noch in der Lage sein werden, die Nachfrage zu befriedigen. Dieser Zeitpunkt wird nebst erhöhten Holzpreisen und intensiveren Ausnützung auch das Bedürfniß nach regelrechten, gleichmäßige Behandlung gestattenden Wirthschaftsnormen mit sich bringen. Diese Normen können selbstverständlich dermal noch nicht geschaffen werden, aber die hier angedeutete, den derzeitigen Verhältnissen angepaßte Forsteinrichtung kann den Weg bahnen und sie soll auch die Brücke zum künftigen Wirthschaftssysteme der hiesigen Karpatenwälder bilden.

M.

# Notizen.

**Gustav Heyer's Grab.** Anläßlich unserer Theilnahme an der diesjährigen Versammlung deutscher Forstmänner in München fanden wir willkommene Gelegenheit, unter Führung Professor Lehr's das Grab Heyer's zu besuchen. Dieser Besuch war uns nicht allein persönliches Bedürfniß, sondern wir fühlten uns auch als Mitredacteur dieses Blattes unseren Lesern, welche an dem Zustandekommen des Denkmals auf des Verstorbenen Grabe wesentlich mitgewirkt, zu einer diesbezüglichen Berichterstattung verpflichtet.

Das Grab des am 10. Juli 1883 verstorbenen Professors Dr. Gustav Heyer befindet sich an der südlichen Mauer des nördlichen Friedhofes zu München. Die durch Epheu und eine Thrazene geschmückte Grabstätte — siehe die Abbildung S. 524 — ist von einem auf Granitsteinen eingelassenen schwarzen Eisengitter umgeben. Am Kopfende derselben erhebt sich auf einem grauen Granitblocke die aus bläulich-weißem Marmor hergestellte geschmackvolle Architektur, welche durch würdevolle Einfachheit und edlen Styl einen überaus wohlthuenden Eindruck macht. Auf dem Sockel ist ein aus dem Steine selbst herausgehauener Kranz angebracht, der, aus Fichtenzweigen und Eichenblättern bestehend, in sinniger Weise auf das Arbeitsfeld hindeutet, welchem der Verstorbene seine Lebenskraft gewidmet hatte. Ueber und unter dem Kranze stehen in goldenen Buchstaben die Worte:

Dr. GUSTAV HEYER
UNIVERSITÄTS-PROFESSOR
GEB. 11. MÄRZ 1826
GEST. 10. JULI 1883.
GEWIDMET
VON DANKBAREN SCHUELERN
UND VEREHRERN.

Digitized by Google

Die Büste Heyer's, welche aus einem sehr feinen weißen kararischen Marmor gearbeitet ist, hebt sich warm und außerordentlich günstig gegen den Hintergrund ab. Sie gibt die Haltung Heyer's, die ihm eigenthümlichen Züge, sein scharfes und dabei doch mild blickendes Auge so getreu wieder, daß in ihr der Verstorbene von Jedem, der ihn im Leben gesehen, sofort erkannt wird.

Gustav Heyer-Denkmal.

Wenn wir erwägen, daß der Bildhauer, Herr Thomas Dennerlein zu München, nur eine einzige brauchbare Photographie und das Gedächtniß eines Mannes, welcher dem Verstorbenen jahrelang treu zur Seite gestanden, zur Verfügung hatte; wenn wir ferner wissen, daß das ganze Denkmal nur in den Schranken sehr beengter Raumverhältnisse ausgeführt werden konnte, so dürfen wir wohl sagen: Das in echt künstlerischem Geiste aufgefaßte und vollendete Werk lobt seinen Meister.[1]

Karl Böhmerle.

**Ursache der Zwieselbildung bei der Esche.** Oberförster Borgmann in Oberaula hat bei der vorjährigen Versammlung des hessischen Forstvereines über die Ursache der Zwieselbildung bei der Esche berichtet, für welche bis jetzt eine genügende Erklärung nicht gegeben war, und welche man allgemein als eine der Esche zukommende Eigenthümlichkeit betrachtete. Schon seit mehreren Jahren war Borgmann dem Uebelthäter auf der Spur und erst im Frühjahre 1887 ist es im geglückt, eine in der Terminalknospe der Esche lebende kleine Raupe in größerer Anzahl zu erziehen. Es ist die Raupe der Prays-Curtisellus Don., welche durch Ausfressen der Spitzknospe und des Endtriebes die Ursache zu der weit verbreiteten Zwieselbildung der Esche abgibt. Die Verpuppung der Raupe findet außerhalb der Knospe in einem sehr regelmäßigen weitmaschigen Gewebe statt. Wahrscheinlich existirt eine zweite Generation, da die Motte bereits im Juni erscheint. Ueber diese zweite Generation ist jedoch nichts Näheres bekannt.

**Beeinflußt der auf Samen einwirkende Frost die Entwickelung der aus ihnen hervorgehenden Pflanzen?** Diese auch für den Forstmann hochinteressante Frage trachtet L. Kny durch Versuche mit verschiedenen landwirthschaftlichen Sämereien zu beantworten. Samen von der gewöhnlichen Saubohne, von Fisolen, Erbsen, Lupinen, Klee, Sommerraps, Tabak und Gerste wurden zu gleichen Theilen in drei Glasschalen vertheilt. Die eine Glasschale befand sich vom 13. December 1886 bis 18. April 1887 im geheizten Zimmer, die zweite in einem ungeheizten Raume bei wesentlich niedrigerer Temperatur, die dritte war geschützt im Freien der starken Winterkälte ausgesetzt. Am 18. April 1887 wurden alle Schalen mit Wasser gefüllt und die Samen nach 24stündiger Vorquellung in Gartenerde ausgelegt. Bei allen acht Arten keimten die Pflanzen zu gleicher Zeit und ließen auch in der Folge keinen Unterschied erkennen. (Wollny, Forsch. a. d. Geb. d. Agricultur-phys. XI, p. 122, nach Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin vom 15. Nov. 1887, p. 193 bis 201.)

**Ueber elektrische Culturversuche** findet sich in den „Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik", XI, 1888, eine interessante Abhandlung aus der Feder E. Wollny's. In den Vierzigerjahren wurden von mehreren Forschern unrichtige, oft übertriebene Nachrichten über den Einfluß strömender Elektricität auf das Pflanzenwachsthum verbreitet. Diese Frage wurde von jener Zeit an bis in unsere Tage vielfach auf experimentalem Weg erörtert, ohne daß einheitliche Resultate erzielt worden wären. Wollny hat in Anbetracht letzteren Umstandes in den Jahren 1883 bis 1886 eine Reihe von exacten Versuchen über den Einfluß von durch den Boden strömender Elektricität auf das Gedeihen der Pflanzen angestellt, deren Ergebnisse

[1] Photographien in Cabinetformat, welche die obere Hälfte des Denkmales mit der Büste wiedergeben, sind zum Preise von 1 Mark vom Herrn Photographen Adalbert Werner, München, Dachauerstraße 6, zu beziehen. Photographien in doppelter Größe, welche das ganze Denkmal wiedergeben, sind zum Preise von 1.50 Mark zu erhalten.

Digitized by Google

im Folgenden enthalten sind. Die Experimente wurden mit landwirthschaftlichen Gewächsen unternommen. Woliny fand, daß durch die Erde geleitete Inductions- und galvanische Ströme selbst bei geringer Intensität eher einen nachtheiligen als nützlichen Einfluß auf das Productionsvermögen der Pflanzen ausüben, und selbst im günstigsten Falle, nämlich dann, wenn bei einer gewissen minimalen Stärke der elektrischen Ströme sich durch weitere Versuche ein günstiger Einfluß herausstellen sollte, die sogenannte Elektrocultur kaum eine praktische Anwendung finden dürfte, weil, wie auf Grund der bisher gewonnenen Thatsachen angenommen werden darf, der Abstand zwischen den Punkten einer schädlichen und einer etwaigen nützlichen Wirkung so klein zu sein scheint, daß eine Regulirung der Elektricität in wünschenswerther Weise nicht durchführbar, oder doch mit den größten Schwierigkeiten verknüpft ist.

**Pflanzenwuchs.** Aus den Annalen des botanischen Gartens von Buitenzorg bringt die „Naturw. Rundschau" Mittheilungen über einen Besuch, den der Director des botanischen Gartens, Herr Treub, im Jahre 1886 — also drei Jahre nach dem berühmten vulkanischen Ausbruche — der Insel Krakatau abgestattet hat. Wir erfahren daraus, daß die heutige Insel in Form eines vereinzelten Berges bis zu ungefähr 2500 Fuß aus dem Meer emporsteigt. Auf einer Seite fällt dieser Berg fast senkrecht gegen das Meer hin ab, auf der gegenüberliegenden Seite allerdings weniger steil, aber immerhin doch steil genug. Am Fuße dieser Bergseite befindet sich ein sehr schmaler Strand, dagegen ist am Fuße der ungeheueren senkrechten Wand keine Spur von Strand zu bemerken. Merkwürdigerweise fand nun Treub die neue Insel bereits mit einer neuen Vegetation bedeckt, und zwar eine besondere Flora am Strand, eine andere im Innern der Insel auf dem Berge selbst; Strandflora und Bergflora haben nur zwei Arten mit einander gemeinsam. Von der früheren Flora vor Ausbruch des Vulcans kann diese neue Flora unmöglich herstammen, denn die ganze Insel wurde von dem Gipfel bis unter die Meeresfläche durch den Ausbruch mit einer Schichte von Asche und glühenden Bimssteinen bedeckt — einer Schichte, die zwischen 1 m und 60 m Mächtigkeit wechselt. Die Keime der neuen Pflanzenwelt können also nur von außen her durch Wind und Wasser zugeführt worden sein. In der That gehören alle am Strande gefundenen Pflanzen und Samen — mit Ausnahme einer javanischen Grasart — zu denjenigen Gewächsen, welche neu aufgetauchte Koralleninseln in der ersten Zeit beleben. Aber die Bergflora bietet etwas Besonderes, insofern sich dort nicht weniger als elf Arten von Farnen in reicher Entwickelung finden. Treub sagt sogar geradezu: „Drei Jahre nach dem Ausbruche besteht die neue Flora von Krakatau fast einzig und allein aus Farnen. Die Phanerogamen finden sich nur vereinzelt hie und da an der Küste und auf dem Berge." Auch die wenigen Phanerogamen bieten etwas Bemerkenswerthes, da auf dem Berge vier Compositen wachsen — Wallastonia, eine Art Senecio (Kreuzkraut) und zwei Arten von Conyza (Dürrwurz) — die offenbar vom Winde zugeführt sind, während man sonst allgemein annimmt, daß Compositen niemals über das Meer kommen, auch wenn das Meer von geringer Breite ist. (Krakatau liegt 20 Meilen von Java und Sumatra entfernt. Die Hauptsache bleibt aber der Reichthum an Farnkräutern. Augenscheinlich müssen sie den Boden für die späteren Phanerogamen vorbereiten. Allein wie konnten sie selbst auf diesem denkbar dürrsten Boden von Vulcanasche und Bimsstein aufkommen? Auch dieses Rätsel löste sich bei genauer Untersuchung — der Boden war nämlich fast überall mit schleimigen, blaugrünen oder grünen Algenschichten überzogen. In diesen Schichten konnten die Farnsporen Keimfäden treiben und sich weiter entwickeln. Die Algen bereiten also den Boden für die Farne, diese hingegen für die Phanerogamen vor. Letztere aber verdrängen durch ihre Entwickelung wiederum die Farne. Wenn nun der Insel keine Samen von solchen Phanerogamen zugeführt werden, die in größerer Höhe lebensfähig sind, so wird die Phanerogamenflora mit der Zeit nur bis zu einer gewissen Höhe des Berges hinansteigen, der Gipfel aber für alle Zeit den Farnkräutern und vielleicht einigen Lycopodien vorbehalten bleiben — gerade wie wir es jetzt auf den Inseln Juan Fernandez und Ascension finden.

**Ueber die Giftbehälter der Hymenopteren**[1] überreichte G. Carlet in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 18. Juni 1888 eine Note, welche die Untersuchung der honigbereitenden Hautflügler betraf. Er zeigte darin, daß das Gift der Hautflügler mit gesägtem Stachel immer ein Gemisch von zwei Flüssigkeiten ist, von denen die eine aus einer Säure, die andere aus einem Alkali besteht, und daß jede dieser Flüssigkeiten in einer besonderen Drüse abgeschieden wird. Bei den Hautflüglern mit glattem Stachel existirt die alkalische Drüse entweder gar nicht oder nur rudimentär. Auch hatte der Beobachter schon früher gezeigt, daß die Giftblase der Biene und der übrigen honigbereitenden Arten nicht contractil ist und daß das Gift derselben durch zwei Pistons ausgespritzt wird, welche, als ein Pumpwerk herabsteigend, die Gestalt einer hohlen Mütze (calotte) besitzen, die ihrerseits auf der Höhlung der inneren Fläche mit einer federartigen Quaste versehen ist. Nach seinen neuesten Untersuchungen besitzt die Biene eine geschlossene Höhlung, die man eine Giftkammer nennen könnte, nämlich einen Behälter, welcher dem Insekte das Gift unmittelbar zuführt. Die Biene bringt diese Flüssigkeit unter den

[1] Siehe „Die Natur" 1888, Nr. 31.

Digitized by Google

Schutz von Luft, welche sie verwandelt, und kaum kehrt sich die Blase, so füllt sie sich wieder durch Athmung. Man wußte bekanntlich bisher nur, daß die Flüssigkeit aus Ameisensäure bestehe und in einer Blase am Grunde des Stachels verborgen liege, durch dessen Höhlung beim Stich ein Tröpfchen in die Wunde fließe. Es bliebe folglich immer noch eine genauere Untersuchung über die Natur der fraglichen Säure und ihrer Basis übrig.

Gleichzeitig wollen wir hieran eine andere Beobachtung über Bienen knüpfen, welche H. Lucas der entomologischen Gesellschaft von Frankreich kürzlich vorlegte. Vielleicht, daß auch bei uns dann Aehnliches beobachtet wird. Ein Herr J. Pérez nämlich entdeckte in der Umgebung von Bordeaux zwei Exemplare der Honigbiene, welche der entomologischen Sammlung des Pariser Museums zukamen und von Herrn Lucas als Bastarde gedeutet wurden. Das eine Exemplar besaß ein kleines linkes Auge, während das rechte Auge sehr entwickelt war und sogar die mittlere Partie der Stirn übertraf; dagegen verhielt sich die Sache bei dem anderen Individium gerade umgekehrt. Der Beobachter meint nun, daß die Bienen einerseits dem männlichen, andererseits dem neutralen oder weiblichen Geschlechte mit verkümmerten Eiern angehören. Jedenfalls eine Beobachtung, die uns darauf aufmerksam machen kann, daß auch im Reiche der Insekten nicht alles normal in der Fortpflanzung verläuft.

**Weidenpflanzungen an den Eisenbahnen.** Die „Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums" bringen unter diesem Titel ausführliche, der Anstalt vom Handelsministerium mitgetheilte Nachweisungen über den Umfang und Ertrag der Weidenculturen auf den österreichischen Bahnen. Laut Recapitulation des ersten Detailausweises (Umfang der Weidencultur) sind dermal auf den Staats- und Privatbahnen vorhanden:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salix viminalis | 173.366 Stück | 409.491 m | 541.142 m² |
| „ vitelina | — | 13.780 „ | 9.870 „ |
| „ purpurea | 10.286 „ | 257.003 „ | 362.925 „ |
| „ fragilis | — | 159.501 „ | 154.548 „ |
| „ caprea | — | 17.632 „ | 52.240 „ |
| „ alba | — | 129.892 „ | 254.125 „ |
| „ (verschiedene) | 1,045.228 „ | 1,112.896 „ | 2,462.485 „ |
| Summe | 1,228.880 Stück | 2,100.195 m | 3,837.335 m² |

Der Ertrag dieser Culturen, welcher — wie das genannte Ministerium hervorhebt — noch immer durch Mangel an Absatz gedrückt wird und entsprechende Maßnahmen zur Hebung des letzteren wünschenswerth erscheinen läßt, war im Jahre 1887 folgender:

| | Verkauf | Bahnzwecke | Zusammen |
|---|---|---|---|
| Privatbahnen | fl. 3238.30 | fl. 5024.04 | fl. 8262.34 |
| Fremde Staatsbahnen | fl. 9.90 | fl. —.— | fl. 9.90 |
| K. k. Staatsbahnen | fl. 987.97 | fl. 988.48 | fl. 1976.45 |
| Auf Rechnung des Staates betriebene Bahnen | fl. 1469.17 | fl. 162.64 | fl. 1631.81 |
| Auf Rechnung der Gesellschaften vom Staate betriebene Bahnen | fl. 75.— | fl. 1311.45 | fl. 1386.45 |
| Pachtlinien | fl. 5.87 | fl. 9.49 | fl. 15.36 |
| Summe | fl. 5786.21 | fl. 7496.10 | fl. 13.282.31 |

**Holzconservirung.** Um Holzpfähle, auch Hopfenstangen zu conserviren, wird im „Norddeutschen Wirthschaftsfreund" das folgende Verfahren empfohlen: Nachdem die Pfähle gut ausgetrocknet sind, werden sie einige Tage mit dem Ende, welches in die Erde kommen soll, in Kalkwasser gestellt und dann, wenn sie herauskommen und wieder trocken geworden sind, mit verdünnter Schwefelsäure bestrichen; so behandelte Holzpfähle werden angeblich steinhart und sind weit dauerhafter als solche, welche angekohlt oder mit Theer bestrichen sind.

**Beobachtungen über das Reißen des Buchenholzes während und nach der Fällung.** Die „Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums" in Wien veröffentlichen in Nr. 100 hierüber das Ergebniß sehr interessanter Versuche, welche in den Banater Forsten der k. k. priv. Staatseisenbahngesellschaft und im Bereiche der gräflich Schönborn'schen Domänendirection in Munkács vor Kurzem durchgeführt worden sind. Aus dem Bericht über die ersteren Versuche werden folgende Sätze abgeleitet:

a) Rothbuchenholz reißt entweder gleich nach oder schon bei der Fällung und jedenfalls innerhalb der nächsten Zeit;

b) die von October bis Mai gefällten Hölzer sind die dauerhafteren;

c) die Art der Aufarbeitung ist insofern von Einfluß, als das in abgetrocknetem Zustande verarbeitete Holz geringere Risse zeigt, also einigermaßen mehr Schutz gegen das Reißen gewährt, als das frisch verarbeitete;

d) die Belassung berindeter Köpfe an beiden Enden des Nutzholzstückes wirkt conservirend auf den entrindeten oder behauenen Theil derselben und schützt diesen ebenfalls vor dem Reißen;

e) der Spaltung in Halbklüfte muß der Vorzug vor allen übrigen Aufarbeitungsarten eingeräumt werden, nachdem hierbei die geringsten Risse erfolgen.

Digitized by Google

Ueber die Beobachtungen der gräflich Schönborn'schen Domänendirection in Munkács wird folgendes berichtet:

„Die Forstverwaltungen haben nach dem vorliegenden ausführlichen Berichte, der noch durch graphische Darstellungen unterstützt wird, eine große Anzahl Stämme der Beobachtung unterzogen, welche unter den möglichst gleichen Bedingungen gewachsen waren, also ähnliche Standorte hatten. Aus dem gefällten Stamme wurde ein Klotz zugerichtet und sofort mittelst der Spaltsäge zu Brettern verschnitten. Das Zerschneiden erfolgte in der Weise, daß der erste Schnitt den Klotz in zwei gleiche Theile getrennt hat, der Klotz also im Kern halbirt wurde.

Die eine Hälfte der Bretter wurde gleichlaufend mit dem ersten Schnitt aus dem Klotz entnommen, die zweite senkrecht zur ersten Schnittfläche parallel mit den Markstrahlen. Die Stärke der Bretter betrug abwechselnd 2·5, beziehungsweise 4·0 cm, so daß einmal die eine Gattung von Brettern z. B. jene senkrecht zur ersten Theilungsfläche 2·5, das anderemal 4·0 cm dick waren, die Länge betrug circa 4·5 m. Unmittelbar nach dem Verschneiden wurde von den Brettern sorgfältig das Sägemehl abgekehrt, dann wurden sie einzeln abgewogen, wie sie nacheinander folgten, mit schwachen Latten unterstützt. Die Art der Lagerung war in einem luftigen, trockenen, geschlossenen Magazin entweder liegend oder stehend. In jedem Monate wurde das Gewicht der Bretter ermittelt, um einen Schluß auf den Grad der Austrocknung ziehen zu können. Um den Einfluß der Witterung auf die Raschheit der Austrocknung und andere Veränderungen auch in Betracht zu ziehen, wurde der Zustand der Atmosphäre den Daten der Beobachtung beigestellt. Zeigt die Gewichtsabnahme 30 bis 38 Procent, so scheint die Schnittwaare lufttrocken zu sein, aber schon bei 20 bis 25 Procent ist es gestattet, den Buchenholzbrettern eine raschere Austrocknung durch freie Stellung zu geben, während die vorderen vor Luftzug und Sonnenstrahlen bewahrt werden müssen. Ist das Gewicht auf das früher angegebene Maß gesunken, so thut man gut, die Unterlagen zwischen den Brettern zu entfernen und dieselben flach aufeinander zu legen.

Die Bretter verlieren circa ein Drittel ihres ursprünglichen Gewichtes.

Die Risse und das Werfen zeigen sich in bedeutend größerem Maße bei den dünneren Brettern gegenüber den stärkeren, bei den breiteren gegenüber den schmäleren und bei den gleichlaufend mit dem Durchmesser geschnittenen gegenüber den senkrecht zu demselben zertheilten.

Das Trocknen der stehend aufbewahrten Bretter erfolgt schneller als bei jenen, welche liegend geschlichtet wurden. Ein wesentlicher Einfluß auf das Reißen und Werfen konnte durch die Verschiedenheit der Lagerung nicht ermittelt werden.

Die günstigste Fällungszeit ist der Spätherbst. Werden Stämme in der Saftzeit gefällt und sofort bis auf zwei Rindenbänder an den Klotzenden geschält, so vermindert sich das Reißen wesentlich.

Jene Stämme, welche kurz vor dem Laubausbruche gefällt werden und dann, nachdem die Belaubung, welche sich auch im gefällten Zustand entwickelt, abgetrocknet ist, entrindet worden sind, erhalten sich besser als jene, welche nicht entrindet wurden, zeigen aber außen viele kleine Risse; der Splint wird also mehr oder weniger schadhaft, der Kern aber erhält sich gesund.

Es ist dieses Verfahren noch vortheilhafter als jenes, wo der Baum stehend geringelt wird, langsam abtrocknet und erst gelegentlich gefällt und verarbeitet wird.

Das Zerschneiden der berindeten Klötze soll sobald als möglich erfolgen. Ohne Schälung taugen Klötze nicht zu Schnittmaterial.

Zu Faßdauben und Schindeln kann das Holz bei jeder Jahreszeit gefällt werden. Ein langes Aufbewahren im Wald ist für Faßdauben schädlich; sie verlieren an Biegsamkeit und Güte. Jederzeit soll der Aufarbeitung für Faßdauben sowohl als auch jener der Schindeln eine theilweise Austrocknung im Walde vorangehen. Stark ausgetrocknete Schindeln sind schwer mit Nägeln zu befestigen."

„Aus den beiden Berichten lassen sich folgende gemeinsame Ergebnisse ableiten:

1. Die in den Monaten October, November, December, selbst noch Januar und Februar, also im Spätherbst und Winter gefällten Hölzer sind die dauerhafteren.

2. Das in abgetrocknetem Zustande verarbeitete Holz zeigt geringere Risse, als jenes im frischen Zustande.

3. Die Spaltung in Halbklüfte läßt die kleinsten und geringsten Risse entstehen.

4. Schmale und dicke Bretter, besonders wenn sie senkrecht zu einem Durchmesser geschnitten sind, unterliegen dem Reißen und Werfen am wenigsten.

5. Die Aufbewahrung von Schnittholz soll in bedeckten, zugfreien, geschlossenen Räumen geschehen.

6. Berindete Köpfe an den Enden des Holzstückes wirken erhaltend auf den entrindeten oder behauenen Theil ein, der zwischen ihnen liegt, und bewahren ihn vor dem Reißen."

**Die hunderttausendste Telegraphenstange.** Die fürstlich Bismarck'schen Waldungen in Friedrichsruhe liefern die Telegraphenstangen für das Deutsche Reich. Von welcher Bedeutung diese Lieferung ist, erhellt aus folgender Mittheilung: Vor Kurzem wurde auf der in den Bismarck'schen Waldungen bei Friedrichsruhe gelegenen Imprägnirungsanstalt der Reichspostverwaltung ein in seiner Art bis jetzt wohl einzig dastehendes Fest — die Ablieferung

der hunderttausendsten Reichs-Telegraphenstange — gefeiert, zu welchem die Spitzen der in Betracht kommenden Reichs- und Landesbehörden erschienen waren. Nachdem die blumengeschmückte Jubelstange — eine kernige, wetterfeste Lärche, aus den fürstlichen Forsten — herangefahren worden war, nahm Herr Oberpostdirector **Kühl** das Wort, um in längerer, zündender Rede ein Hoch auf Se. Majestät Kaiser **Wilhelm II.** und daran anschließend auf den Fürsten-Reichskanzler und den Staatssecretär Dr. v. **Stephan** auszubringen. Darauf folgte eine Besichtigung der ganzen Anstalt und eine Fahrt in offenen Wagen durch den herrlichen Sachsenwald nach Schloß Reinbeck, woselbst der Theilnehmer ein lucullisches Gabelfrühstück harrte. Ein Festball, der bis zum anbrechenden Morgen währte, schloß die Feier. (Auch unsere Bäume sind vor Jubiläen nicht mehr sicher! Die Red.)

**Forstgesetzgebung in Nordamerika.** Wie die „Deutsche Forst- u. Jagdzeitung" (Trier) berichtet, bereitet sich in den Vereinigten Staaten eine Reform der Gesetze über Wüstenlanderwerbung und Waldcultur vor. Das Hauscomité des Congresses arbeitet in diesen Vorschlägen und will eine vernünftige Forstgesetzgebung anbahnen. Die wichtigsten Bestimmungen des Entwurfes sind diejenigen, welche sich eben damit befassen. Leider kann hierbei nur von den noch im Besitze der Bundesregierung befindlichen Ländereien die Rede sein. Wir entnehmen hierüber der „D. F.- u. J.-Z." folgendes: Als Holzland wird im Entwurfe solches Land bezeichnet, dessen Hauptwerth in dem darauf stehenden, zum Sägen oder Behauen geeigneten Nutzholze besteht. Solches Land selber soll nicht verkauft, sondern das darauf stehende Holz erst abgeschätzt und dann zu versiegelten Angeboten aufgefordert werden. Dies soll immer in Sechszehntelsectionen, 40 Ackerstücken, geschehen. Keiner Person oder Corporation soll gestattet sein, das Holz auf mehr als 16 solcher Stücke oder einer Section zu kaufen oder sonst zu erwerben. Zum Schlagen des Holzes wird eine Frist von fünf Jahren gegeben; in der Zwischenzeit aber soll das Holz, obgleich es auf Land steht, das den Vereinigten Staaten gehört, wie bewegliches Eigenthum besteuert werden können.

Das wichtigste aber ist, daß der Comitéentwurf den Präsidenten ermächtigt, in jedem Staat oder Territorium, wo sich noch öffentliche Ländereien befinden, welche ganz oder theilweise mit Holz bestanden sind, mag dies einen Werth als Nutzholz haben oder nicht, solche Ländereien für Reservationen oder Regierungsforsten zu erklären. Derartige Ländereien können dann auch nicht mehr nach den Bestimmungen des Heimstättegesetzes erworben werden. Das auf ihnen stehende Holz soll gegen Beschädigungen geschützt werden.

Die Oberaufsicht darüber soll der Secretär des Innern führen und das Militär soll, soviel thunlich, zum Schutze der Forsten mitwirken. Natürlich würde schon die Nothwendigkeit dazu führen, daß diese Reservationen oder Regierungsforsten einer regelmäßigen Forstverwaltung unterstellt würden.

Wenn der Entwurf des Comités mit diesen Bestimmungen vom Congreß angenommen wird, so wäre damit wirklich ein Anfang zu einer amerikanischen Forstwirthschaft gemacht, aus dem sich sicherlich das Weitere entwickeln würde. Nur müssen die übereifrigen Freunde der guten Sache ihren Enthusiasmus etwas im Zaume halten. Wenn z. B. letztes Jahr von dem Vorsteher der Forstabtheilung des Ackerbaubureaus empfohlen wurde, daß den einzusetzenden Förstern bei Waldbränden das Recht zustehen soll, die ganze Farmbevölkerung der Umgebung aufzubieten und das Commando über sie zu führen, so war das zu sehr nach europäischen Mustern copirt. Bei solchen Gelegenheiten pflegt sich die Bevölkerung hier freiwillig zu organisiren und unter die Leitung eines Mannes zu stellen, der ihr Vertrauen genießt. Wenn der Förster ein solcher Mann wäre, so würde sicher die Wahl auf ihn fallen. Aber sich von Amtswegen durch ihn herumcuranzen lassen, das wäre eine andere Sache, und eine solche Gesetzbestimmung würde sich in der Praxis als unausführbar erweisen.

Die Freunde und Befürworter einer amerikanischen Forstgesetzgebung und Waldpflege werden also gut thun, sich vorläufig mit dem, was der Comitéentwurf bietet, genügen zu lassen. Wenn irgendwo, so trifft hier der Satz zu, daß das Bessere des Guten Feind ist. Das amerikanische Volk ist zu lange an die gegenwärtigen Zustände gewöhnt gewesen, als daß es sich sofort in eine Forstgesetzgebung nach europäischem Muster finden würde. Die üblen Folgen der Waldverwüstung sind zwar unbestreitbar, sie treffen aber die große Masse nicht unmittelbar genug, um ihr die Nothwendigkeit einer Aenderung deutlich zu machen.

**Zur Hebung der Hausindustrie im Grödenerthal.** Um die Frage zu studiren, wie der dortigen hausindustriell betriebenen, figuralen Holzschnitzerei eine Unterstützung gewährt und dieselbe namentlich durch Unterricht und praktische Unterweisungen in ihrem, ungeachtet der technischen Fertigkeit und künstlerischen Begabung der dortigen Bevölkerung, drohenden wirthschaftlichen Niedergang aufgehalten werden könnte, wurde nach den „Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums" seitens des Ministeriums für Cultus und Unterricht der Director des k. k. technologischen Gewerbemuseums in seiner Eigenschaft als technischer Inspector für die Holzindustrieschulen nach dem Grödenerthal entsendet und erstattete derselbe ein umfangreiches, die Verhältnisse des Grödenerthales eingehend behandelndes Exposé, in welchem unter Anderem auch folgender Antrag gestellt wurde: „Begrüßung des hohen Ackerbauministeriums, zum Zwecke, daß diese Centralstelle ihre Forst- und Domänendirection in Tirol beauftrage, die Frage der Holzbeschaffung für das Grödenerthal aus diesem selbst und aus den benachbarten Gebieten zu studiren, um

Digitized by Google

darüber bestimmte Anhaltspunkte zu erlangen, wie lange der Vorrath an Zirbenholz (in den für Gröden in Betracht kommenden Gebieten) andauern dürfte, und welche Maßnahmen zum Ersatze dieses Materiales durch andere Schnitzholzarten zu ergreifen wären."

Se. Excellenz der Herr Unterrichtsminister hat in Würdigung dieses Antrages an das Ackerbauministerium das Ersuchen gestellt, der hiermit angeregten, für die gedachte, gegen 3000 Arbeiter beschäftigende Industrie hochwichtigen Frage der nachhaltigen Holzbeschaffung Aufmerksamkeit zuzuwenden, um die Action des Unterrichtsministeriums auf Kräftigung der Grödener Hausindustrie zu unterstützen. Dieser eine Factor — die Beschaffung des erforderlichen Arbeitsmateriales in ausreichender Menge und guter Qualität — ist für die Erhaltung und Förderung des gedachten einer wirksamen Unterstützung ebenso bedürftigen als würdigen gewerblichen Betriebes von ebensolcher Wichtigkeit, wie die seitens des Unterrichtsministeriums beabsichtigte Maßnahme, welche dahin zielt, den Bewohnern dieses Thales durch Errichtung einer Zeichen- und Modellirschule sammt Fortbildungsschule einen ausreichenden fachlichen Unterricht zuzuführen, und durch Gewährung von Stipendien vorgeschrittenen Schülern und Arbeitern den Besuch größerer gewerblicher Lehranstalten zu ermöglichen.

Im Hinblick auf die obige Anregung hat das Ackerbauministerium die k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck aufgefordert, einen Bericht zu erstatten. Zunächst wurde erhoben, daß der jährliche Verbrauch an Zirbenholz für Schnitzereiwerke in Gröden im Maximum auf 2700 $m^3$ zu taxiren sei. Aus den Staatsforsten des Wirthschaftsbezirkes Klausen könnten auf den bereits bestehenden und noch zu erbauenden Wegen jährlich nachhaltig 450 $m^3$ Zirbenholz bezogen werden, und es würde bei Ablösung der den Waldstand schwer belastenden Weideservitute und bei intensivem Culturbetrieb unschwer sein, die bezeichnete Jahresnutzung für die Zukunft behufs Erhaltung dieses Industriezweiges zu erhöhen. Ferner könnten 40 Procent des Jahresbedarfes an Zirbenholz die 9060 $ha$ großen Gemeinde- und Privatwaldungen von Villnöß, Layen, Feldthurn, Gufidaun, Villanders und Theid liefern, wodurch reichlich die Hälfte des Jahresbedarfes nachhaltig gedeckt werden könnte. Auch besitzt die Gemeinde St. Ulrich im Grödenerthale selbst bedeutende Zirbenwaldungen, ebenso auch der nahegelegene Bezirk Kastelruth, wie diverse andere Gegenden Nord- und Südtirols und es ist bei den heutigen Communicationsmitteln wohl nicht zu befürchten, daß die Holzschnitzerei im Grödenerthale wegen Mangel an Rohmateriale leiden würde. Allerdings ist behufs leichterer Ausbringung des Zirbenholzes aus einigen Waldorten des Wirthschaftsbezirkes Klausen die Anlage von Wegen nothwendig, deren Kosten aber durch den höheren Holzwerth reichlich gedeckt werden könnten.

Somit wurde durch die Regierung die Sachlage einer eingehenden Würdigung unterzogen und festgestellt, daß ein Mangel an Rohmaterial für diesen Industriezweig im Grödenerthale nicht bestehe. Wünschen wir, daß die weitere werkthätige Unterstützung des Unterrichtsministeriums für das Aufblühen dieser eigenartigen Hausindustrie von dem besten Erfolge begleitet sein möge.

**Der internationale Holzhandel der österreichisch-ungarischen Monarchie in den vierzig Jahren 1848 bis 1888** gestaltete sich nach den „Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums" dem Werthe nach in Tausenden von Gulden österreichischer Währung wie nachstehend:

| Jahr | Einfuhr | Ausfuhr | Jahr | Einfuhr | Ausfuhr |
|---|---|---|---|---|---|
| 1848 | 472 | 2.398 | 1868 | 2584 | 24.514 |
| 1849 | 494 | 2.502 | 1869 | 3620 | 23.414 |
| 1850 | 1553 | 4.722 | 1870 | 3544 | 23.720 |
| 1851 | 1669 | 6.513 | 1871 | 3905 | 18.927 |
| 1852 | 3973 | 11.355 | 1872 | 4999 | 22.475 |
| 1853 | 4420 | 13.312 | 1873 | 3980 | 24.582 |
| 1854 | 3361 | 9.997 | 1874 | 4150 | 35.190 |
| 1855 | 4114 | 9.497 | 1875 | 3099 | 37.493 |
| 1856 | 5155 | 12.324 | 1876 | 2535 | 36.442 |
| 1857 | 5191 | 12.041 | 1877 | 2140 | 40.973 |
| 1858 | 5074 | 12.493 | 1878 | 1956 | 38.964 |
| 1859 | 3719 | 14.393 | 1879 | 1869 | 42.974 |
| 1860 | 4052 | 17.086 | 1880 | 2301 | 44.778 |
| 1861 | 2908 | 19.679 | 1881 | 2270 | 46.705 |
| 1862 | 3142 | 29.458 | 1882 | 2396 | 51.507 |
| 1863 | 2809 | 28.128 | 1883 | 2677 | 62.381 |
| 1864 | 2122 | 23.863 | 1884 | 3343 | 61.441 |
| 1865 | 2057 | 24.284 | 1885 | 3193 | 62.638 |
| 1866 | 1450 | 24.179 | 1886 | 2714 | 50.186 |
| 1867 | 1904 | 20.834 | 1887 | 2846 | 54.158 |

**Zum Kaiserjubiläum.** Der Verlagsbuchhändler F. Tempsky in Wien und Prag hat mit beträchtlichen materiellen Opfern ein Jubiläums-Prachtwerk geschaffen, welches in

zehn künstlerisch ausgeführten Blättern den Inhalt der österreichischen Volkshymne bildlich wiedergibt.[1] Diese Publication, welche den ungewöhnlich niedrigen Preis von achtzig Kreuzern hat und durch Ausgabe in sämmtlichen Landessprachen den weitesten Kreisen zugänglich gemacht ist, soll zugleich eine Erinnerung an den 2. December 1888 bilden.

Desgleichen unternahm die kartographisch-lithographische Anstalt G. Freytag & Berndt in Wien die Herstellung des Porträts Se. Majestät des Kaisers in Lebensgröße nach der neuesten Aufnahme vom k. k. Hofphotographen Professor Fritz Luckhardt in photographieähnlicher Weise. Das Bild ist, was technische Ausführung und Aehnlichkeit betrifft, als ein vorzüglich gelungenes zu bezeichnen, weshalb auch der Preis von fl. 2 als sehr bescheiden angesprochen werden muß.

Im Hinblick auf die wirklich künstlerische Ausstattung beider Ausgaben und die loyale Tendenz, welche denselben zu Grunde liegt, mögen dieselben unseren Lesern zur Anschaffung wärmstens empfohlen sein.

**Gemüthliches aus Indien.** In Britisch-Indien wurden im Jahre 1886 amtlichen Ausweisen zufolge 24.841 Personen durch wilde Thiere getödtet, davon 22.134 durch Schlangen, 928 durch Tiger, 222 durch Wölfe, 194 durch Leoparden, 113 durch Bären, 57 durch Elephanten, 24 durch Hyänen und 1169 durch andere Thiere. Im nämlichen Jahre wurden 57.541 Rinder und anderes Vieh durch wilde Thiere getödtet. Tiger und Leoparden richteten den größten Schaden unter dem Vieh an. Tiger tödteten 23.769 Stück, Leoparden 22.275. Die Zahl der getödteten Personen ist höher als in irgend einem der vorhergehenden zehn Jahre. Gleichzeitig hat die Zahl der getödteten wilden Thiere und der dafür bezahlten Belohnungen zugenommen. Im Jahre 1886 wurden 22.417 wilde Thiere und 417.596 Schlangen vernichtet.

---

# Handelsberichte.

**Aus Wien.** (Anfang November.) Holz. Brennhölzer. Pro Raummeter ab Wien: Buchenscheitholz I. Cl. ungeschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. ungeschwemmt fl. 3.75 bis 4.—. Do. I. Cl. geschwemmt fl. 4.75 bis 5.—. Do. II. Cl. geschwemmt fl. 3.75 bis 4.—. Tannen- und Fichtenscheitholz ungeschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Do. geschwemmt fl. 4.— bis 4.25. Kieferscheitholz fl. 4.— bis 4.25. Bau- und Schnitthölzer. Pro Festmeter ab Wien: Tannen- und Fichtensparren 10/13 bis 16/18 cm breit, bis 10 m lang fl. 12.— bis 13.—. Do. 18/20 bis 21/24 cm breit, bis 12 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtentramme 18/24 bis 24/29 cm breit, bis 6 bis 8 m lang fl. 13.— bis 15.—. Tannen- und Fichtengerüst- und Schalbretter fl. 12.— bis fl. 14.—. Tannen- und Fichtengerüstpfosten fl. 13.— bis 15.—. Tannenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 14.— bis 14.50. Fichtenbretter und Pfosten I. Cl. fl. 18.— bis 20.—. Kieferbretter und Pfosten I. Cl. fl. 19.— bis 21.—. Eichenbretter und Pfosten unsortirt fl. 40.— bis 44.—. Eichenfriese fl. 38.— bis 44.—. Binderholz. Pro Hektoliter ab Wien: 1/4 hl Nr. 1/2 fl. —.80 bis fl. 1.45. 1/2 hl Nr. 1 fl. 1.35 bis 2.15. 1 hl Nr. 2 fl. 2.25 bis 3.10 pro completes Faß. Dauben sammt Böden. Transportfaßhölzer Nr. 3 bis 13 fl. 1.85 bis 2.10. Lagerfaßhölzer Nr. 20 bis 100 fl. 2.20 bis 3.40 pro Hektoliter.

Gerbstoffe. Pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1888 Hochprima fl. 20.50 bis 21.50. Do. I. fl. 18.— bis 19.—. Do. II. fl. 15.— bis 16.—. Do. III. fl. 12.50 bis 13.50. Jahrgang 1887 Hochprima fl. 20.50 bis 21.—. Do. I. fl. 18.— bis 19.—. Do. II. fl. 14.— bis 16.—. Do. III. fl. 10.— bis 13.—. Valonea Smyrna Hochprima fl. 24.50 bis 25.50. Do. I fl. 21.— bis 23.—. Do. Mittelsorten fl. 17.— bis 20.—. Do. Scart fl. 13.— bis 14.—. Do. Inselwaare I. fl. 19.— bis 20.—.Do. Mittelsorten fl. 17.— bis 18.—. Do. Scart fl. 11.— bis fl. 12.—. Myrabolanen Hochprima fl. 15.— bis 16.50. Do. I. fl. 13.— bis 14.50. Do. II. fl. 10.50. bis 11.50. Do. III. fl. 8.50 bis 9.50. — Bei lebhafter Nachfrage und größeren Umsätzen haben sich die Preise aller Sorten fest behauptet.

Rauhwaare. Böhmische Hasenfelle pro 100 Stück fl. 30.— bis 32.—. Iltisse pro Paar fl. 1.75 bis 2.25. Bosnische fl. 2.— bis 2.50 I. dunkle. Steinmarder pro Paar fl. 8.50 bis 9.50. Bosnische fl. 10.— bis 12.— I. dunkle. Edelmarder pro Paar fl. 9.— bis 10.—. Bosnische fl. 8.50 bis 9.50 I. dunkle. Landfüchse pro Paar fl. 4.25 bis 4.50. Bosnische fl. 3.75 bis 4.25 I. dunkle. Fischotter pro Paar fl. 12.— bis 14.—. Bosnische fl. 10.— bis fl. 12.—.

**Aus Serbien.** An der Lieferung der Fässer zum Weinexport betheiligte sich diesmal in hervorragender Weise die rumänische Faßindustrie in Turn-Severin, die sowohl in Bezug des Preises als in Bezug der Form der Fässer den Anforderungen entsprach. Die Faßerzeuger

---

[1] Gott erhalte! Die Volkshymne, zur Erinnerung an den 2. December 1888, illustrirt von österreichischen Künstlern. Ein Theil des Reingewinnes wird dem k. k. Officierstöchter Erziehungsinstitut in Hernals gewidmet. In neun Ausgaben: deutsch, italienisch, böhmisch, polnisch, ruthenisch, slovenisch, serbisch, kroatisch und rumänisch. Verlag von F. Tempsky in Wien und Prag. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.) Preis 80 kr., sammt Postversendung 90 kr.

in Turn-Severin haben im Jahre 1887 für Negotin allein bei 2400 Stück Fässer von 550 bis 600 l zum Preise von 5.30 bis 5.50 Silber-Lei pro Hektoliter loco Radujevac geliefert, während die ungarische Industrie ab Baziás um circa 18 Procent mehr verlangte.

# Eingesendet.

**Centralverein „Kosmos" in Wien.** Schon seit einer Reihe von Jahren entfaltet der Verein „Kosmos", der seinen Sitz in Wien hat, seine stille, aber segensreiche Thätigkeit. Der Verein hat sich, seinen Statuten entsprechend, die Aufgabe gestellt, die Noth derjenigen, die durch Elementarereignisse ins Elend gerathen sind, nach Maßgabe seiner Mittel zu lindern, und zwar zunächst dadurch, daß er schnelle Hilfe sendet, oder durch Aufrufe und Sammlungen zu schneller Hilfe aneifert. Der Verein „Kosmos" ist demnach dazu berufen, helfend einzugreifen, bis Staat und Land mit mächtigerer Hilfe seinen Bürgern beistehen können. Wie nothwendig ein solcher Verein ist, zeigt leider jedes Jahr in erneuerter trauriger Weise. Immer wieder und wieder melden uns die Blätter von den verheerenden Wirkungen des entfesselten Wassers und von der alles mit sich reißenden Gewalt verderbender Schneelawinen. Rathlos und verzweifelnd sieht der Betroffene sein Hab und Gut, oft sogar das Leben seiner Lieben dem unbeugsamen Schicksal anheimgegeben und sich selbst an den Rand des Verderbens geschleudert. Ist es da nicht die Pflicht seines glücklicheren Nebenmenschen, etwas abzugeben von seinem Ueberfluß und den Armen und Bedrängten eilend und bereit zu helfen? Und hierfür bietet der „Kosmos" eine Centralsammelstelle, von der aus den Unglücklichen schnelle Hilfe werden soll.

Um aber sein erhabenes, menschenfreundliches Ziel zu erreichen, bedarf der Verein der Theilnahme aller Bewohner unseres großen und schönen Vaterlandes. Deshalb ladet er hiermit neuerdings Alle, groß und klein, reich und arm, hoch und niedrig, Alle, welche am Gedeihen des schönen Heimatlandes Interesse' haben, ein, dem Verein als Mitglieder beitreten zu wollen, und durch Erlangung der Mitgliedskarte mitzuarbeiten am gemeinsamen Werke zum Wohle der Gesammtheit. Wie bei jedem gemeinnützigen oder wohlthätigen Werke, so steht auch an der Spitze des „Kosmos" mit einem sehr namhaften Stifterbeitrage unser erhabenes Kaiserpaar.

Bürger! Laßt uns diesem glänzenden Beispiele folgen, und gleichsam schon vor dem Unglücke Hilfe sammeln für den Fall der Noth, und weise und vorsichtig abwehren, was in unserer Macht steht.

Die großen Verheerungen, welche die ungünstigen Witterungsverhältnisse im Laufe des heurigen Sommers in allen Theilen unseres schönen Vaterlandes angerichtet haben, und welche die Vereinsmitglieder zwangen, bei dem Vereine „Kosmos" Hilfe zu suchen, haben die Vereinsmittel nahezu erschöpft und ist derselbe deshalb auch gerne bereit, Spenden wohlthätiger Menschen zu Vereinszwecken jederzeit entgegen zu nehmen.

Statutengemäß kann dem Vereine „Kosmos" Jedermann, ohne Unterschied des Geschlechtes und des Alters, durch Anmeldung bei der Centralleitung (Wien, IX. Währingerstraße 52) beitreten, und zwar als ordentliches Mitglied mit jenem Beitrage, zu welchem er sich bei Gelegenheit des Beitrittes verpflichtet — Mitglieder, welche in den Gemeindebezirken von Wien wohnen, mit jährlich mindestens 1 fl. (oder ein- für allemal fl. 20), auswärts Wohnende mit jährlich mindestens 50 kr. (oder ein- für allemal 10 fl).

Zu den Stiftern des Vereines werden jene Beitretende eingereiht, welche einen Stiftungsbeitrag von mindestens 50 fl. erlegen.

Besonders wünschenswerth wäre es, wenn namentlich die Herren Gemeindevorstände zum Beitritt in den Verein aufmunterten, und zur Bildung der in den Statuten vorgesehenen Filialvereine (Ortsgruppen) mitzuwirken sich entschlössen, um auf diese Weise corporativ die Wirksamkeit des Centralvereines in der betreffenden Gegend zu fördern und zu unterstützen.

# Personalnachrichten.

**Ausgezeichnet:** Franz Praxmarer, k. k. Oberforstrath und Vorstand der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen vorzüglichen Dienstleistung durch den Orden der eisernen Krone dritter Classe. Adalbert Dyk, Fürst Hanau'scher Oberforstmeister und Vorstand der Domänenverwaltung in Hořowitz, durch das goldene Verdienstkreuz mit der Krone. Eduard Paul, kaiserlicher Forstmeister im Auhof, durch den königlich preußischen Kronenorden dritter Classe. Die k. k. Forst- und Domänenverwalter Karl Germershausen in Neuberg und Rudolf

Sperlbauer in Mürzsteg durch den königlich preußischen Kronenorden vierter Classe. Franz Seipt, kaiserlicher Official im Oberstjägermeisteramte, durch die königlich serbische goldene Verdienstmedaille mit der Krone.

**Ernannt, beziehungsweise befördert:** Heinrich Fürst, Forstmeister in Daruvár und behördlich autorisirter Civilingenieur, zum Forstmeister der v. Ghyczy'schen Familienherrschaft Čabar (Croatien). Auf derselben Herrschaft wurden ferner ernannt: Ignaz Hejdušek, fürstlicher Mappirungsadjunct in Grätz (Schlesien), zum Förster in Brsice und Hubert Landauer, k. k. Förster in Georgiczeny (Bukowina), zum Förster in Lividraga. Wilhelm Putick, k. k. Forstassistent bei der Forst- und Domänendirection in Görz, zum k. k. Forstinspectionsadjuncten mit der Zuweisung zur Wildbachverbauungssection Villach unter vorläufiger Belassung in seiner dermaligen Verwendung bei der Regulirung der Karstgewässer. Alois Corgnolan, k. k. Forstassistent im Dienste der Wildbachverbauung bei der Section Linz, zum k. k. Forstinspectionsadjuncten ebendaselbst; Josef Waach, Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Praktikanten und Rudolf Fischer, Assistent an der Hochschule für Bodencultur in Wien, zum Forsttechniker derselben Wildbachverbauungssection. Zu k. k. Forstassistenten: die Forsteleven Friedrich Daublebsky Freiherr v. Sterneck-Ehrenstein bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden zu jener in Wien, Alfred Biebl bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, Johann Bielowski und Hieronymus Hlebowicki bei jener in Lemberg auf ihrem Dienstesposten. Zu Forsteleven: die Forstcandidaten Carl Nessel bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden und Heinrich Zeppitz bei jener in Görz. Zu Forstcandidaten der absolvirte Hochschüler für Bodencultur Carl Jaconcig zur k. k. Forst- und Domänendirection in Görz und der Freiherr v. Laudon'sche Revierförster in Bistritz Rudolf Szyszkowitz zur k. k. Güterdirection in Czernowitz.

**Versetzt:** Arnold Lenk, k. k. Forstinspectionsadjunct in Neumarkt (Tirol), nach Hall. Der k. k. Forstassistent der Wildbachverbauungssection Villach Anton Woditschka wurde dem Verbande der Forsttechniker der politischen Verwaltung einverleibt und mit der Versehung des forsttechnischen Dienstes im Forstbezirke Neumarkt (Tirol) betraut.

**Gestorben:** Anton Stöger, k. k. Forstmeister, am 6. October in Hallein. Franz Ritter v. Löwenfeld, k. k. Oberförster i. P., am 30. September in Graz. Josef Butschek, fürstbischöflicher Forstmeister am 3. November in Zuckmantel (Schlesien).

---

Ministerialrath Christian Lippert, Vorstand des forsttechnischen Departements im Ackerbauministerium, übersiedelt mit Novembertermin aus seiner bisherigen Wohnung (Wien, IV. Karolinengasse 6) nach IV. Gußhausstraße 16.

---

# Briefkasten.

Hrn. H. B. in W.; — F. P. in L.; — Dr. A. C. in M.; — Dr. H. St. in H.; — F. v. T. in G.; — W. M. in C.; — Dr. C. v. F. in S.; — C. H. in G.; — H. F. in C.; — C. E. N. in H.: Besten Dank.

Hrn. R. R. in G.: Das Manuscript wurde Ihnen bereits zugesendet.

Hrn. W. St. in H.: Im Decemberheft.

---

**Adresse der Redaction: Mariabrunn bei Wien.**
**Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.**

Verantw. Redacteur: Gustav Penhold. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

# Zum 2. December 1888.

Das Edle zu erkennen, ist Gewinnst,
Der nimmer uns entrissen werden kann.
Goethe im „Tasso“.

Vierzig Jahre sind seit dem denkwürdigen Tage verflossen, als Se. Majestät, unser Allergnädigster Kaiser Franz Joseph I., in stürmischen Tagen von dem Throne seiner Väter Besitz genommen. Vierzig Jahre! — Eine kurze Spanne Zeit, wenn wir sie als Grenze dessen ins Auge fassen, was der gewöhnliche Sterbliche in der Forstwirthschaft erstreben und verwirklichen, wollen und vollbringen kann. Eine kurze Spanne Zeit! Aber sie wächst im Raum der Geschichte und wächst in ihrer Bedeutung für Gegenwart und Zukunft, wenn wir die Saat des Segens betrachten, die der Herrscher eines großen mächtigen Reiches vom Throne herab bestellt.

Fürwahr — was die Regierung unseres erhabenen Kaisers, getragen und erfüllt von den Ideen einer Zeit, welche die Bedeutung der Bodencultur erst voll erkannte und die Scholle von schwerem Drucke befreite, für Oesterreichs Forstwirthschaft, für den Aufschwung unseres Faches und für die sociale Stellung der Berufsforstwirthe gewirkt und vollbracht hat: das hebt sich weit über den Rahmen jedes kleinlichen Zeitmaßes hinaus und führt uns das große Werden dessen vor Augen, was die Geschichte — für uns die Geschichte der Bodencultur — eine Epoche nennt.

Die fest und unentwegt durchgeführten Agrarreformen der Jahre 1848 und 1849, das Forstgesetz vom 3. December 1852, das Ablösungs- und Regulirungspatent vom 5. Juli 1853, die durchgreifenden Organisationen und Reorganisationen auf dem Gebiete der Staatsgüterverwaltung und des Staatsforstschutzes sind die vornehmsten Errungenschaften dieser Epoche. Vor und neben ihnen gingen in ruhigem zielbewußten Fortschritte die Vertiefung


Digitized by Google

und Erweiterung des forstlichen Unterrichts, ein erfreulicher Aufschwung des forstlichen Vereinswesens und der fachliterarischen Thätigkeit, die Befreiung unseres Faches aus seiner früheren zünftigen Abgeschlossenheit überall im Reiche einher, während die Regierung in der legislatorischen und technischen Begründung und Entwickelung der Wiederaufforstung des Karstes und der Verbauung der Wildbäche bis zu den weitesten und bedeutendsten Zielen staatsforstwirthschaftlicher Maßnahmen vorgeschritten ist.

So wurden Oesterreichs forstliche Zustände in den letztverflossenen vierzig Jahren von Grund aus umgeschaffen, und wir Forstwirthe dürfen uns sagen, daß unser Streben und Wirken gehalten und getragen, ja daß es beflügelt wurde durch die weitblickenden Actionen der Regierung unseres geliebten Kaisers, welcher dem edeln Forst- und Waidwerke von Jugend auf mit aller Kraft seines Geistes, mit aller Wärme seines Herzens zugewandt war!

So erhebt sich denn auch heute aus jedem stillen Forstmannshause in Oesterreichs wälderreichen Gauen der heiße, innige Wunsch zum Himmel: Gott erhalte, Gott beschütze, Gott segne unseren geliebten Kaiser und unser theueres Vaterland!

Digitized by Google

# Centralblatt
# für das gesammte Forstwesen

zugleich

## Organ für forstliches Versuchswesen.

Vierzehnter Jahrgang. **Wien, December 1888.** Zwölftes Heft.


## Praktische Erfahrungen über den Lichtungszuwachs.


Von Forstdirector H. Bretschneider.


Für jeden rationell betriebenen Forsthaushalt besitzt eine den Naturgesetzen der forstlichen Production angemessene Zuwachspflege deshalb besondere Bedeutung und hohen Werth, weil der Holzzuwachs den wichtigsten Factor der Bruttorente des Waldkapitals bildet. Man hat darum den Durchforstungen schon seit geraumer Zeit allenthalben die größte Aufmerksamkeit zugewendet.

Eine rationelle Zuwachspflege bedingt aber nicht allein einen geregelten Betrieb der Durchforstungen in den noch in der Entwickelung begriffenen Stangen- und Mittelhölzern, sondern auch einen intensiven Betrieb der Vorverjüngungs- und Lichtungshiebe in den älteren Beständen, welche ihren größten Durchschnittszuwachs bereits erreicht haben. Durch diese Hiebe, welche sich erst nach der Bestandesausformung an die Durchforstungen anzureihen haben, will man den Beständen Vornutzungen entnehmen, welche über das Maß der gewöhnlichen Durchforstungen hinausgehen und den Zuwachs an den bleibenden Stämmen bedeutend erhöhen, um dadurch mehr und stärkeres Nutzholz zu gewinnen, als dies in geschlossen erhaltenen Beständen möglich wäre.

Obwohl nun die große Bedeutung der Durchforstungen für unseren gesammten Wirthschaftsbetrieb gegenwärtig von keinem rationellen Forstwirthe mehr bestritten wird und deren Führung in unseren, der Holzverwerthung günstig gelegenen Waldungen von Jahr zu Jahr sich mehr verbreitet und verbessert, so gilt dies doch in gleichem Maße nicht auch von den Vorverjüngungs- und Lichtungshieben, deren großer Einfluß auf die Erzielung des höchsten finanziellen Effectes im Waldwirthschaftsbetriebe von unseren praktischen Forstwirthen nicht in der Weise beachtet und gewürdigt wird, als er es verdient.

Zur Erreichung des Zieles der Zuwachssteigerung in den älteren Beständen wurden von mehreren forstlichen Autoren verschiedene Betriebssysteme aufgestellt, die sich untereinander nur durch einzelne Abweichungen in der Pflege und der Verjüngung der Bestände unterscheiden, dabei aber sämmtlich in erster Linie den Zweck verfolgen, den Zuwachs möglichst zu steigern. Bei der Vielartigkeit des Wachsthums unserer Waldbäume und der darauf wirkenden Einflüsse erscheint es trotzdem nun wohl dringend geboten, durch möglichst zahlreiche, eingehende und andauernde Beobachtungen und Untersuchungen einerseits die Art und den Grad der betheiligten Naturkräfte, andererseits die Wirkung des menschlichen Eingreifens zu erforschen, um hiernach zu ermitteln, bei welchem Verfahren der höchste Effect erzielt werde.

In Verfolgung dieses Zieles wurde von sämmtlichen deutschen und der österreichischen Versuchsanstalt die Untersuchung und Erforschung des Lichtungszuwachses in das Arbeitsprogramm aufgenommen. Hoffen wir, daß die große


Digitized by Google

Wichtigkeit, welche diese Frage für die Regelung unseres künftigen Wirthschaftsbetriebes besitzt, jeden intelligenten Forstwirth bestimmen werde, die forstlichen Versuchsanstalten in ihrem Unternehmen kräftigst zu unterstützen.

In diesem Sinne wende ich mich mit den nachfolgenden Darlegungen als Praktiker an meine Berufsgenossen und schicke zunächst einiges Allgemeine in möglichster Kürze voraus.

Begriff und Wesen des Lichtungszuwachses. Nach streng wissenschaftlichen Begriffen versteht man unter Lichtungshieb einen solchen Eingriff in einen Bestand, welcher den einzelnen Bestandesgliedern eine räumlichere Stellung schafft, als sie die regelmäßige Durchforstung und der natürliche Auslichtungsproceß herbeiführen würde.

Dieses Ziel wird durch Wegnahme noch assimilationsfähiger, frischer Bäume aus nächster Nähe der zu begünstigenden erreicht. Findet ein solcher Nutzungshieb ziemlich gleichmäßig durch einen geschlossenen Bestand statt, so ist derselbe gelichtet.

Als Lichtungszuwachs bezeichnet man die Differenz, welche sich — an dem Gesammtbestande oder auch an einzelnen Gliedern desselben — zwischen dem Zuwachse vor und nach der Lichtung ergibt. Sobald der Bestand wieder in Schluß getreten ist, respective die Kronen der einzelnen Bäume sich wieder berühren und ineinandergreifen, kann von einem Lichtungszuwachse keine Rede mehr sein.

Dieser Lichtungszuwachs ist nun abhängig

1. von dem Grade der Lichtung und 2. von den Standorts- und Bestandesverhältnissen, und zwar

a) nach Standort, b) nach Holzart, c) nach Alter, d) nach Wachsthum und Bestockung.

Einfluß des Grades der Lichtung auf den Zuwachs. Wie wir es bei jeder Lichtung unserer geschlossenen Laub- und Nadelholzbestände deutlich wahrnehmen können, tritt nach derselben eine mehr oder minder erhebliche Zuwachssteigerung ein, welche jedoch nur dann für den Baum sicher und anhaltend erreicht wird, wenn dieselbe allmälig erfolgt. Bei einer plötzlichen und zu starken Freistellung wird sich, abgesehen von Windschäden und von Bodenverschlechterung, sehr häufig ein kümmerlicher Wuchs, mitunter sogar ein Stillstand desselben einstellen. Von diesen Gefahren haben wohl am meisten die Waldbäume mit dünnwandiger Rinde und flacher Bewurzelung — Fichte, Buche und Esche — zu leiden.

Ueber die Ursachen der Zuwachssteigerungs-Erscheinung sind die Ansichten unserer Autoritäten und Forscher sehr getheilt und sei hier nur erwähnt, daß Robert Hartig und Nördlinger nur darin übereinstimmen, daß im ersten Jahre nach der Lichtung die Zuwachssteigerung nicht die Folge einer wesentlichen Vermehrung der Blättermenge sei, sondern daß ihre Ursache vielmehr in einer stärkeren Lichteinwirkung auf die Blättermenge gesucht werden müsse, indem letztere vor und im ersten Jahre nach der Lichtung sich so ziemlich gleich bleibe.

Robert Hartig schreibt die Zuwachssteigerung während der Lichtstandsperiode einer vorübergehenden Verarbeitung der im Dunkelstande aufgespeicherten Reservestoffe in den Wurzeln zu, nach seinem neuesten, in diesen Blättern[1] erschienenen Artikel der schnelleren Zersetzung der Humuskapitalien, welche eine gesteigerte Nährstoffzufuhr zur Folge hat. Nördlinger bestreitet diese Hypothese mit dem, daß die breiten Holzringe während der Zeit des Freistandes anzuhalten pflegen. Nördlinger gibt eine andere Erläuterung nicht und muß es der Zukunft überlassen bleiben, die mit einer Lichterstellung verbundenen Zuwachssteigerungs-

[1] Vgl. Das Fichten- und Tannenholz des Baierischen Waldes. August-Septemberheft und Octoberheft dieser Zeitschrift 1888.

Digitized by Google

Erscheinungen zu erforschen. Nur soviel steht fest, daß die Vermehrung der Blattmenge nicht ohne Einfluß auf die Steigerung des Zuwachses sein könne, was ja schon aus den Functionen der Blätter als Assimilationsorgane klar hervorgeht, sowie daß die Blattmenge gewöhnlich in gleichem Verhältnisse mit der Vermehrung der Wurzeln steht. Hierfür spricht auch noch der Umstand, daß in den meisten Fällen, besonders aber bei den Laubhölzern, wenn sie sich in ziemlich gedrängter Stellung befunden haben und hierdurch in der Blatt- und Wurzelbildung eingeschränkt waren, der Einfluß der Lichtung sich nicht gleich im ersten Jahre zeigt, sondern hierüber gewöhnlich zwei bis drei Jahre vergehen und der Zuwachs gewöhnlich allmälig mit der Vermehrung der Blatt- und Wurzelmenge steigt.

Wenn daher auch Hartig's Hypothesen bezüglich der Verarbeitung der im Dunkelstand in den Wurzeln aufgespeicherten Nährstoffe oder der Zersetzung und Aufzehrung der Humuskapitalien an und für sich ganz richtig sein mögen, so wären dieselben doch an die Bedingung geknüpft, daß für eine hinreichende Blatt- und Wurzelmenge gesorgt ist.

Im Gegensatze zu den Annahmen Hartig's und Nördlinger's, daß die Zuwachssteigerung sofort nach der Lichtung eintritt, habe ich gefunden, daß — bevor sich die Blatt- und Wurzelbildung nicht wesentlich vermehrt hat — auf eine Zuwachssteigerung nicht zu rechnen ist, sowie ferner, daß diese Steigerung stets im Verhältnisse zur Blatt- und Wurzelvermehrung steht und demzufolge auch früher oder später schwächer oder stärker auftritt.

Ich kann den verehrten Lesern die Bohrspäne der von mir untersuchten Stämme leider nicht im Bilde vorführen und muß mich auf eine gedrängte ziffermäßige Darstellung beschränken. Die untersuchten Stämme lassen jedoch den Einfluß der Blatt- und Wurzelmenge auf die Zuwachssteigerung deutlich daraus erkennen, daß selbe erst in dem zweiten und selbst auch erst in dem dritten Jahre nach erfolgter Lichtung eingetreten ist und die folgende Zuwachssteigerung sich allmälig entwickelt hat.

Besonders ausgeprägt zeigte sich der Einfluß der Blattmenge auf den Lichtungszuwachs an den Bohrspänen der Stämme 1, 2 und 3, Lärchen entnommen, die vor 24 Jahren freigestellt worden sind. Während bei der Lärche Nr. 1 mit kümmerlicher Kronenbildung die Zuwachssteigerung eine geringe ist, hat sich bei Lärche Nr. 3 mit gut ausgebildeter Krone der Zuwachs von 1·4 Procent auf 2·3 Procent nach der Lichtung gehoben, trotzdem Alter, Standortsbeschaffenheit und Lichtraum bezüglich aller dieser Stämme übereinstimmen. Die Ursache der besseren Entwickelung der Krone bei Lärche Nr. 3 kann daher wohl nur in einer kräftigeren Wurzelausbildung zu suchen sein. Auch bei den anderen Zuwachsspänen habe ich deutlich wahrgenommen, daß im ersten Jahre nach der Lichtung in dem Stärkenzuwachs eher ein Rückgang als eine Steigerung eingetreten ist und erst in dem zweiten nnd bei einigen Stämmen selbst auch erst im dritten Jahre sich eine Zuwachssteigerung erkennen läßt.

Wenn nun aber auch der Lichtungszuwachs bezüglich der Stärkezunahme fast allgemein anerkannt wird, so sind doch betreffs der Höhenzunahme die Ansichten sehr getheilt, indem von der einen Seite behauptet wird, daß nach erfolgter Freistellung eine Abnahme des Höhenwuchses eintritt, während auf der anderen Seite (Wagener) dieses entschieden nicht nur bestritten, sondern gerade das Gegentheil als Thatsache hingestellt wird.

Nach meinen praktischen Beobachtungeu äußert sich die Steigerung des Höhenwuchses nach der Lichtung sehr verschieden. Dieselbe hängt weniger von dem Grade der Lichtung als besonders von der Standorts- und Bestandesbeschaffenheit ab und bedarf es wohl noch sehr gründlicher Untersuchungen, um hierüber bestimmte Sätze aufstellen zu können. Nur diese Erscheinung ist jeden-

Digitized by Google

falls unbestreitbar, daß die meisten Stämme nach der Lichtung in einem gewissen Grad ihre frühere, im Schlusse herausgebildete Schaftform einbüßen. Während der Stamm im freieren Stand an Grundfläche zunimmt, wird das Höhenwachsthum zwar nicht kleiner, steigert sich jedoch auch nicht im gleichem Verhältnisse zu dem Stärkenwachsthum. Die Schaftformzahl nimmt also mit dem Lichtstand ab, während die Baumformzahl im Verhältnisse zur Zuwachssteigerung wächst.

Für den künftigen Forstwirthschaftsbetrieb sind diese Zuwachserscheinungen aus dem Grunde von größter Bedeutung, da man wohl in den meisten unserer Waldungen für die Zukunft nach der größten Nutzholzproduction zu streben hat. Wenn man nun bei einer zu starken Lichtung der Bestände wohl die größte Massenproduction erzielt, dabei aber die Chancen einer günstigen Ausformung der einzelnen Stämme preisgibt, so erscheint es auch aus diesem Grunde nothwendig, mit der Lichtung allmälig vorzugehen und selbe eingedenk dem Zwecke des Lichtungsbetriebes, erst nach beendigtem größten Höhen- und Stärkenzuwachse vornehmen zu lassen.

Der Lichtungszuwachs ist nächst dem Lichtungsgrad abhängig von den besonderen Standorts- und Bestandesverhältnissen, weshalb es nöthig ist, deren Einfluß auf die Zuwachssteigerung im Lichtstande näher zu besprechen.

Die Standortsbeschaffenheit. Wenn auch allgemein angenommen wird, daß der Baum sich nur auf den besseren Standorten seiner neuen Umgebung anzupassen und das zu leisten vermag, was man von ihm verlangt, so ist doch eine Lichterstellung selbst auf den schlechtesten Böden nicht ohne Einfluß auf die Zuwachssteigerung. Denn wie ich erst kürzlich in den Vöslauer Waldungen bei Wien gefunden habe, zeigte sich bei einem vor circa 10 Jahren gelichteten 100jährigen Schwarzföhrenbestande auf der geringsten Standorts- und Bestandesbonität, welche man sich nur denken kann, eine nicht unbedeutende Steigerung des Zuwachses seit der Lichtung, wie aus den Daten bezüglich der Stämme Nr. 25 und 26 deutlich zu ersehen ist. Von 2·0 eventuell 1·8 Procent vor 10 Jahren ist der Zuwachs in den letzten Jahren auf 3·1, beziehentlich 2·3 Procent gestiegen. An den betreffenden Bohrspänen ist auch deutlich zu sehen, welcher Seite des Baumes die Lichtung am meisten zugute kam, da an dieser die Zuwachssteigerung eine bedeutend stärkere war.

Nur ist die Zuwachssteigerung an Bäumen, welche auf schlechterem Standorte stehen, an die Bedingung geknüpft, daß die Lichtung eine ziemlich kräftige sei, indem bei einer zu schwachen Lichtung der Erfolg kaum kennbar eintritt, wie dies die Stämme Nr. 27 und 28 (siehe nachstehende Tabelle) beweisen, welche zwar demselben Bestand angehören, aber in mehr geschlossenen Horsten standen. Diese Beobachtung stimmt auch mit Ney's Angaben überein, welcher sagt, daß bei gleicher Holzart der trockene arme Standort eine kräftigere Lichtung verlangt, als die frische Lage und der fruchtbare Boden.

Von größter Wichtigkeit für eine anhaltende Zuwachssteigerung ist wohl die Ueberschirmung des Bodens, in welcher Hinsicht aber die Ansichten unserer forstlichen Autoritäten stark von einander abweichen. Denn während nach Gayer eine möglichst unmittelbare Ueberdeckung des Bodens mit Unterholz zum Schutze gegen Luftzug und Wind, sowie insbesondere gegen Bodenverwilderung beim Lichtungsbetrieb ein Moment bildet, welchem das größte Gewicht zugelegt werden muß, behauptet Borggreve, das Unterholz vermindere den Zuwachs am Oberholzbestande, weil es dem Boden Nahrungsstoffe entnimmt, welche ansonst dem Oberholze zugute kämen. Gegen die Logik dieser Folgerung kann wohl nichts eingewendet werden, nur ist dabei zu bedenken, daß, wenn kein Unterholz vorhanden ist, der Boden durch Sonne und Luft seine Frische verliert, sich mit Unkräutern bedeckt, welche den Bäumen ebenfalls Nahrungsstoffe entziehen. Hierdurch wird

Digitized by Google

| Des Bestandes | | | | | | Der einzelnen Stämme | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Lage, Standorts- und Bestandesverhältnisse | Standortsgüteclasse | Gegenwärtige Bestockung mit Jungholz | Gegenwärtige Bestockung ohne Jungholz | Lichtungsverhältnisse | Nr | Holzart | Gegenwärtiger Durchmesser cm Brusthöhe | Schaft und Kronenbildung | Zuwachsprocent vor der Lichtung | Zuwachsprocent nach der Lichtung |
| 1 | Kärntner Hochgebirge, 1050m hoch, Gneisboden, stark mit Schlaggräsern und Kräutern bedeckt, 12- bis 18jähriges Jungholz (0·7 Fichte, 0·3 Lärche) und übergehaltene 115jährige Lärchen. | II | 0·7 | 0.1 | Vor 24 Jahren freigestellte Lärchen. | 1 | Lärche | 38·5 | Langer vollholziger Schaft, kümmerliche Krone. | 0·4 | 0·6 |
| | | | | | | | | | | 0·7 | 1·2 |
| | | | | | | 2 | „ | 42·0 | Schaft wie 1., Krone schwach. | 1·4 | 2·3 |
| | | | | | | 3 | „ | 41·5 | Schaft wie 1., Krone normal | | |
| 2 | Kärntner Hochgebirge, 1205m hoch, Gneisboden mit schöner Moosdecke, stellenweise leicht mit Haingräsern und Kräutern bedeckt, 95jähriges Altholz von Fichten mit eingespr. Lärchen, auf den lichteren Stellen schöne 5- bis 10jährige Fichten. | II | 1·0 | 0·7 | Vor 14 Jahren zum Baue eines Jagdhauses: Entnahme der schwächeren Bauholzstämme. Bis dahin in ziemlich gedrängter Stellung gestanden. | 4 | Fichte | 34·5 | Langer vollholziger u. ziemlich astreiner Schaft mit normaler Kronenbildung. | 2·1 | 5·2 |
| | | | | | | 5 | „ | 32·4 | | 1·3 | 5·0 |
| | | | | | | 6 | „ | 35·0 | | 1·8 | 3·9 |
| | | | | | | 7 | „ | 36·8 | Desgl. durch Beschädigung kernfaul. | 0·7 | 5·1 |
| | Kärntner Hochgebirge, 1495m hoch, Gneisboden, stark mit Alpengräsern und Kräutern bedeckt. Unregelmäßiger Bestand von 125jährigen Fichten, eingespr. Zirben, Lärchen u. 10- bis 25jährigen Jungholzhorsten. | III | 0·6 | 0·3 | Vor ungefähr 12 Jahren gelichteter Bestand in verschiedener horstweiser Stellung. | 8 | Fichte | 32·0 | Kurzer abholziger starkästiger Schaft mit reicher Krone. | 2·8 | 4·2 |
| 4 | Steierisches Hochgebirge, 945 m hoch, Kalkboden, leichte Moosdecke und Begrünung von guten Haingräsern u. Kräutern. 85jähriger Bestand aus Fichten mit eingespr. Tannen u. Lärchen. Unterwuchs von zahlreichen 5- bis 8jährigen Fichten und Tannen. | II | 1·0 | 0·8 | Vor 14 Jahren Nutzung des Nebenbestandes und der zur Starknutzholzerziehung nicht geeigneten Stämme, circa 30 Procent der vorhandenen Holzmasse. | 9 | Fichte | 33·0 | Langer, vollholziger, ziemlich astreiner Schaft mit normaler Krone. | 2·3 | 5·2 |
| | | | | | | 10 | Fichte | 34·0 | | 2·3 | 6·5 |
| | | | | | | 11 | Tanne | 35·5 | | 2·4 | 6·4 |
| | | | | | | 12 | Lärche | 32·5 | Desgl. Krone schwach. | 2.0 | 3·7 |
| 5 | Angrenzend an Bestand Nr. 4, jedoch bisher von jeder Lichtung verschont geblieben. | II | — | 1·0 | In gedrängter Stellung. | 13 | Fichte | 30·5 | Langer, vollholziger ziemlich astreiner Schaft mit schwacher Kronenbildung. | 2·1 | 2·2 |
| | | | | | | 14 | Fichte | 31·0 | | 2·5 | 2·0 |
| | | | | | | 15 | Tanne | 31·0 | | 2·4 | 1·9 |
| 9 | Niederösterreichisches Mittelgebirge, Gneisboden mit Schlaggräsern u. Kräutern stark bedeckt. Besamungsschlag von 92jährigen Tannen, Fichten, Kiefern, eingespr. Buchen mit 5- bis 10jährigem Jungholz von Fichte, Tanne. | III | 0·8 | 0·4 | Vor 11 Jahren gelichtet. | 16 | Lärche | 32·0 | Desgl. | 1·8 | 1·9 |
| | | | | | | 17 | Tanne | 33·0 | Mittellanger, ziemlich vollholziger, ästiger Schaft, mit ziemlich astreiner Krone. | 3·8 | 5·4 |
| | | | | | | 18 | Fichte | 31·5 | | 2·2 | 3·6 |
| | | | | | | 19 | Kiefer | 32·0 | | 2·7 | 4·3 |
| | | | | | | 20 | Buche | 28·0 | | 1·9 | 4·0 |

Digitized by Google

| Des Bestandes | | | | | | Der einzelnen Stämme | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Lage, Standorts- und Bestandesverhältnisse | Standortsgüteclasse | Gegenwärtige Bestockung mit Jungholz | Gegenwärtige Bestockung ohne Jungholz | Lichtungsverhältnisse | Nr. | Holzart | Gegenwärtiger Durchmesser cm in Brusthöhe | Schaft- und Kronenbildung | Zuwachsprocent vor der Lichtung | Zuwachsprocent nach der Lichtung |
| 10 | Angrenzend an Nr. 9 Lichtschlag von 105jährigen Tannen, Fichten, Kiefern mit 5- bis 20jährigem Jungholz von Fichte und Tanne. | III | 0·8 | 0·2 | Vor 25 Jahren bereits lichter gestellt. | 21 | Tanne | 35·0 | Mittellanger, etwas abholziger, | 5·1 | 6·0 |
| | | | | | | 22 | Fichte | 31·0 | ästiger Schaft mit voller | 3·1 | 3·8 |
| | | | | | | 26 | Kiefer | 35·0 | Krone. | 2·7 | 3·3 |
| 11 | Niederösterreichische Donauau, stark gelichteter, 52jährig. Eschenbestand mit 6jährigen Eschen und Pappel-Stocktrieben, sowie verschiedene Strauchhölzer. | II | — | 0·6 | Vor 6 Jahren die schwächeren Stämme, sowie insbesondere auch die Stocktriebe genutzt. | 24 | Esche | 23·0 | Ziemlich langer, astreiner Schaft mit schöner Krone. | 4·3 | 12·1 |
| 12 | Niederösterreichisches Hügelland. Dolomitkalkboden, stark mit Heide bedeckt, 115jähriges, kümmerliches Altholz von Schwarzföhren mit einzelnen | V | 0·6 | 0·5 | Vor 15 Jahren durch Aushar- | 25 | Schw Föhre | 17·5 | Kurzer, ziemlich vollholziger | 1·8 | 2·3 |
| | | | | | zung u. Nutzung der stärkeren Stämme stark gelichtet. | 26 | „ | 18·0 | Schaft mit schwacher Krone. | 2·0 | 3·1 |
| | geschlosseneren Horsten. | V | — | 0·8 | Vor 15 Jahren nur schwach durchlichtet. | 27 | | 18·0 | Desgl. Krone kümmerlich. | 1·3 | 1·5 |
| | | | | | | 28 | „ | 20·5 | | 1·4 | 1·4 |
| 13 | Niederösterreichisches Hügelland. Wiener Sandsteinboden, stark mit Schlaggräsern u. Kräutern bedeckt; vierjährige Plätzesaat von Tannen, Fichten, eingesprengten Lärchen, Kiefern, zahlreiche Stocktriebe und übergehaltene 50- bis 60jährige Eichen, einzelne Hainbuchen und Zerreichen. | II | 0·8 | 0·2 | Vor 4 Jahren stark gelichtet, wobei nur die schöneren zur Starkaubholzerziehung geeigneten Stämme übergehalten wurden. | 29 | Stieleiche | 20·0 | Mittellanger, ziemlich vollholziger Schaft mit ziemlich voll. Krone. | 4·8 | 9·1 |
| | | | | | | 30 | Zerreiche | 19·5 | | 6·2 | 8·8 |
| | | | | | | 31 | Buche | 18·0 | Desgl. | 5·3 | 10·2 |
| | | | | | | 32 | Hainbuche | 16·5 | Desgl. | 5·8 | 6·5 |

aber die Zuwachssteigerung benachtheiligt oder öfter auch ganz vereitelt. Ich schließe mich ganz dem Ausspruche Gayer's an und habe ich bei meinen vielen Beobachtungen unter den mannigfaltigsten forstlichen Verhältnissen stets gefunden, daß die wohlthätigen Einwirkungen des Unterbaues viel mehr einbringen, als der Verlust von vielleicht etlichen Festmetern Holz austrägt. Abgesehen davon, können wir durch das Unterholz sehr häufig auf die einfachste und billigste Art und Weise den Neubestand begründen, sowie wir endlich nach Hartig beim Nadelholze nur durch eine volle Bodenüberschirmung im Stande sind, statt dem minderwerthigen dünnwandigen Frühlingsholz eine größere Masse von werthvollerem, dickwandigem Sommerholze zu erziehen.

Holzart. Der Einfluß der Lichtung äußert sich nach den Holzarten sehr verschieden. Als feststehend kann aber angenommen werden, daß sich die Dauer und das Maß der Zuwachssteigerung nach der Reproductionskraft, welche unseren

Digitized by Google

verschiedenen Baumholzarten eigen ist[1], richtet, sowie ferner, daß bei den Lichtholzarten ein stärkerer Lichtungsgrad für die Zuwachssteigerung erforderlich ist, als bei den Schattenholzarten.

Es ist daher nächst den edleren harten Laubhölzern — Buche, Eiche, Ahorn, Hainbuche, Esche — unter den Nadelhölzern vor allen die Tanne zu einer kräftigen und andauernden Entwickelung des Lichtungszuwachses, bis in ihr höchstes Alter, ganz besonders befähigt. Nächst dieser steht die Schwarzföhre, an welcher wir im hohen Alter noch eine kräftige Zuwachssteigerung bei erfolgter Lichterstellung bemerken können. Bei der Fichte, welche ein Mittelglied zwischen Licht- und Schattenholzarten bildet, übt die Lichtung zwar einen sehr bedeutenden Einfluß auf die Zuwachssteigerung aus, allein weil bei ihrer flachen Bewurzelung die Lichtung mit größter Vorsicht gehandhabt werden muß, kann die Wirkung des Lichtungszuwachses nur sehr selten zum vollen Ausdrucke kommen, obwohl diese Holzart sehr empfänglich dafür wäre. Bei der Lärche und insbesondere Kiefer läßt sich nur auf besseren Standortsbonitäten ein entsprechender Lichtungszuwachs erwarten. Auf geringen Standorten werden diese Holzarten nur im früheren Alter, während ihrer Entwickelung, auf Lichtungshiebe (Durchforstungen) kräftiger reagiren. Bei den weichen Laubholzarten — Pappel, Weide, Aspe — werden wir mit Rücksicht auf deren kurze Lebensdauer, sowie auf ihre lichtfordernden Eigenschaften nur sehr selten auf einen Lichtungszuwachs rechnen können, abgesehen davon, daß bei einer Bestandeslichtuug der Boden unter ihnen stark der Verwilderung und Verödung ausgesetzt ist.

Die dankbarsten Holzarten für den Lichtungsbetrieb bleiben daher stets die Tanne und Eiche und erst in zweiter Linie die Buche und Fichte, jedoch nur dann, wenn der Bestand während der Zeit seiner Entwickelung rationell durchforstet worden ist, sowie wenn die Lichtungshiebe allmälig erfolgten.

Am deutlichsten zeigt sich wohl bei einer Bestandeslichtung die Zuwachssteigerung an gemischten Beständen. Diese sind bei dem Lichtungsbetrieb auch in weit geringerem Grade den Gefahren des Windbruches, der Rindenschäle und Bodenverwilderung ausgesetzt, als die reinen Bestände. Letzteres gilt besonders von den reinen Fichtenbeständen, welche uns die in unseren Waldungen fast allgemein eingebürgerte Schablonen-Wirthschaft leider zu häufig antreffen läßt und woselbst eine Lichtung in älterem Holz und bei unterlassener oder zu scharf betriebener Durchforstung nur mit der größten Vorsicht ausgeführt werden darf.

Alter. Es ist zwar allgemein anerkannt, daß der Einfluß einer Lichtung bezüglich der Zuwachssteigerung während der lebhaftesten Entwickelung des Höhen- und Stärkenwachsthums am stärksten ist; allein diese Zuwachssteigerung soll hier nicht weiter in Betracht kommen, weil wir uns aus triftigen Gründen für den Grundsatz entschieden haben, die Lichtungen erst nach beendetem größten Höhen- und Stärkenzuwachse zu beginnen. Es soll daher bei der Frage des Einflusses der Lichtung auf die Zuwachssteigerung nur das höhere Alter unserer Waldbäume berücksichtigt werden, wiewohl es eine allgemein feststehende Erfahrung ist, daß mit zunehmendem Alter der Bäume der Einfluß der Lichtung auf die Zuwachssteigerung abnimmt, wovon weniger der Stärkenzuwachs, als ganz besonders der Höhenzuwachs betroffen wird. Es ist wohl selbstverständlich, daß die Reproductionskraft der verschiedenen Holzarten, sowie nicht minder die Standortsbonität auf die Dauer des Lichtungszuwachses im höheren Baumalter einen sehr großen Einfluß besitzen, sowie wir auch in unseren Hochgebirgsforsten die Wahrnehmung machen können, daß mit zunehmender Erhöhung über die Meeresfläche die Dauer des Einflusses der Lichtung auf den Zuwachs steigt, besonders

[1] Dies müßte dermal wohl noch bestritten werden. Die Redaction.

Digitized by Google

wenn der Baum sich bis zum Mittelholzalter normal oder auch nur langsam entwickelt hat. Wir finden daher in unseren Alpen, selbst in den höchsten Lagen von 1000 bis 1500 Meter, den Lichtungszuwachs noch an 120- bis 200jährigen Fichten, während im Hügelland und in der Ebene derselbe bei den Fichten meist schon mit dem 100. bis 120. Jahr als abgeschlossen zu betrachten ist. Die Stämme 2 inclusive 8, welche 115-, 95- und 125jährigen, vor 24 und 14 Jahren stark durchplänterten Altholzbeständen in einer Höhe von 1050, 1205 und 1495 Meter über der Meeresfläche in Kärnten entnommen sind, bestätigen diese meine Wahrnehmung.

Am deutlichsten zeigt sich wohl der Einfluß der Lichtung auf die Zuwachssteigerung im höheren Alter an den Tannen und Eichen, welche wir unter guten Standortsverhältnissen noch an Stämmen von über 200 Jahren deutlich wahrnehmen können, während auf geringem Boden nach einer Bestandeslichtung bei diesen Holzarten oft bereits mit dem 100sten Jahre keine Zuwachssteigerung mehr eintritt, wie ich dies an mehreren gelichteten 110jährigen Tannenbeständen in Mähren (Herrschaft Bistritz am Hostein) beobachtet habe. Bei der Eiche ist aber wohl zu bemerken, daß im höheren Alter nur dann noch ein Lichtungszuwachs eintritt, wenn dieselbe in Mischung mit Schattenholzarten erwachsen ist.

Diese Wahrnehmung habe ich in Siebenbürgen in den Kronstädter Gemeindewaldungen gemacht, woselbst noch an über 200 Jahre alten Eichen, welche in Mischung mit 90- bis 100jährigen Tannen gestanden sind, nach erfolgter Lichtung eine lebhafte Zuwachssteigerung eingetreten ist.

Nächst der Eiche und Tanne entwickeln die Schwarzföhre, Fichte und Buche noch im höheren Alter auf den ihnen zusagenden Standorten einen kräftigen Lichtungszuwachs, während die Lichtholzarten Lärche und Kiefer ihrer Natur entsprechend meistens nach vollendeter Bestandesausformung, insbesondere auf unbedecktem Boden und geringerer Standortsgüte, zur Entwickelung eines Lichtungszuwachses nicht mehr befähigt sind.

Bestandesbeschaffenheit. So manche verunglückte Versuche bezüglich des Lichtungsbetriebes sind wohl darauf zurückzuführen, daß man bei der Lichtstellung die Bestandesbeschaffenheit betreffs der Erziehung, des Bestockungsgrades und der Mischungsverhältnisse nicht berücksichtigte. Derartig mißglückte Versuche, bei welchen man im starken Schlusse gestandene reine Mittel- und selbst auch Altholzbestände plötzlich stark durchlichtete, und wobei man, nach der Borggreve'schen Theorie vorgehend, die stärkeren Stämme zur Nutzung brachte und erwartete, daß sich infolge dessen die übergehaltenen, seither beherrschten Stämme kräftiger entwickeln würden, habe ich wiederholt angetroffen, nie aber den erwarteten Erfolg gefunden. Mit dieser Borggreve'schen Theorie kann ich mich als alter Praktiker nicht befreunden und halte ich es in diesem Falle mehr mit Wagener, welcher umgekehrt bei dem Lichtungsbetriebe die schöneren, kräftigeren und insbesondere zur Starknutzholz-Erziehung geeigneten Bäume begünstigt, da der volle Lichtungszuwachs in erster Linie doch an eine harmonische Entwickelung der Nährorgane geknüpft ist und sich daher der Einfluß der Lichtung am raschesten, nachhaltigsten und stärksten an diesen Stämmen kenntlich macht. Jedenfalls ist bei jeder Bestandeslichtung die Regel zu beobachten: Je geschlossener der Stand und je länger die Stämme in dieser Stellung gewesen sind, desto vorsichtiger ist mit der Lichtung vorzugehen und desto länger währt es, bis sich die übergehaltenen Stämme an den Lichtstand gewöhnen.

Ueber die Dauer und das Ausmaß der Zuwachssteigerung in einem gelichteten Bestande liegen wohl noch keine wissenschaftlich geordneten Daten vor, und muß es der Zukunft überlassen bleiben, durch gründliche und umfangreiche Untersuchungen von Seite der forstlichen Versuchsanstalten und unter Mithilfe von praktischen Forstwirthen dieselben in möglichst allgemein gehaltenen Ertragsziffern festzustellen.

Derartige Normal-Ertragssätze werden freilich noch schwerer aufzustellen sein, als die Normal-Ertragstafeln für die verschiedenen Baumholzarten, da bei den ersteren der Hauptfactor der Zuwachssteigerung, nämlich der Grad der Lichtung, stark wechselnd auf dieselben einwirkt. Allein diese Normal-Ertragssätze haben doch nur dazu zu dienen, uns praktischen Forstwirthen Näherungswerthe zu geben, wie es auch bei den Normal-Ertragstafeln der Fall ist, und können solche daher nur zur Grundlage der von uns je nach der örtlichen Lage aufzustellenden Local-Ertragstafeln und zu berechnenden Nutzeffecte dienen.

Schließlich muß ich noch des Vorwurfes hier erwähnen, welcher von manchem Forstwirthe gegen die technische Gebrauchsfähigkeit der im Lichtstand erzeugten Nutzhölzer erhoben wird. Dieser Vorwurf ist wohl vollkommen berechtigt, wenn die Bäume von Jugend auf in freiem Stand erzogen worden sind, wodurch ein mehr breitringiges, grobfaseriges und ästiges Holz erzeugt wird, oder wenn durch plötzlichen und zu kräftigen Freihieb der in stark gedrängter oder auch nur in geschlossener Stellung erwachsenen Bäume kern- und ringschäliges Holz erzogen und endlich auch, wenn auf einen Bodenschutz nicht Bedacht genommen und hierdurch die Frühlingsholz-Production zu stark begünstigt wird.

Durch einen rationellen Lichtungsbetrieb lassen sich diese Anstände und Mängel in der technischen Gebrauchsfähigkeit der verschiedenen Holzarten leicht vermeiden oder beheben, und dient nächst einer mehr allmäligen Lichtung nach Hartig's ausgezeichnetem Werke „Das Holz der deutschen Nadelholzbäume" der rechtzeitige Anbau von Unterholz dazu, die Bildung des dünnwandigen breitzelligen Frühlingsholzes möglichst zu verringern und dagegen mehr auf die Bildung des dickwandigen, feinzelligen Sommerholzes hinzuwirken.

Wirthschaftliche Bedeutung des Lichtungszuwachses. Wie ich bereits Eingangs erwähnt habe, wird die wirthschaftliche Bedeutung des Lichtungsbetriebes, dessen Product der Lichtungszuwachs ist, von unseren Fachgenossen in der Praxis noch nicht in der Weise beachtet und gewürdigt, als es wünschenswerth wäre. Denn wenn ich mich auch nicht gerade auf Seite derjenigen Lichtungsfreunde befinde, welche der Einführung dieses Betriebes unter allen Standorts- und Bestandesverhältnissen das Wort reden, so glaube ich doch gewiß, daß derselbe in Zukunft eine sehr bedeutende Rolle zu spielen berufen sein wird. Besonders aber muß dieses neue Betriebssystem von jedem rationellen Forstwirth aus dem Grunde freudig begrüßt werden, weil durch dasselbe dem gemischten Walde die ihm gebührenden Rechte wieder eingeräumt werden.

Durch die Einführung des gemischten Waldes werden wir aber nicht allein den Bedürfnissen aller Zeit gerecht, sondern wir werden auch durch eine derartige Wirthschaft, wie Wanger in seiner Schrift[1] „Der Lichtungshieb" sagt, den Wald am besten conserviren, ihn vor vielen Gefahren, welche ihm durch Insekten und Wind drohen, sichern, die natürliche Verjüngung durch den allmäligen Abtrieb ermöglichen, sowie jeder Holzart Licht und Schatten, Schutz und Schirm je nach deren Bedürfnissen bieten und endlich den Lichtungszuwachs auf das Vollständigste auszunutzen in der Lage sein.

Durch diese mit dem Lichtungsbetriebe verbundene möglichste Ausnützung des Lichtungszuwachses sind wir aber im Stande, die Umtriebszeit entweder ohne Einbuße an werthvollem und starkem Nutzholze herabzusetzen oder auch ohne besondere finanzielle Opfer zu erhöhen.

Ich möchte die geehrten Leser durch allzuviel Zifferndetail nicht ermüden und versage mir es darum, hier jene Berechnung der Nutzeffecte der verschiedenen Betriebsformen in extenso mitzutheilen, welche ich bei der jüngst durchgeführten Betriebseinrichtung der Forste der Stadt Steiner Bürgercorporation in Krain

[1] Vgl. die Recension im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen". Märzheft, 1888.

Digitized by Google

angestellt habe. Es lagen dieser Rechnung, was den Einfluß der Lichtung und die Sortimentspreise anbelangt, nur ganz zuverlässig festgestellte Factoren zu Grunde und es zeigte sich, daß der gemischte Hochwald im Femelschlagbetriebe bei 80- bis 110jährigem Umtrieb und 20- bis 30jähriger Nutzungsdauer nicht allein die höchste Bodenrente, sondern auch den größten Waldreinertrag ergibt. Dies wird hauptsächlich durch den Lichtungszuwachs erzielt.

Während in den gedachten Waldungen beim Kahlschlagbetrieb im günstigsten Falle, wenn sofort nach dem Abtriebe die Verjüngung mit Erfolg stattfindet, die höchste Bodenrente im achtzigsten Jahre mit 2 fl. 19 kr. und der höchste Waldreinertrag im hundertzehnten Jahre mit 20 fl. 79 kr. pro Hektar erreicht wird, liefert der Femelschlagbetrieb mit möglichster Ausnützung des Lichtungszuwachses die höchste Bodenrente mit 5 fl. 15 kr. pro Hektar und den höchsten Waldreinertrag mit 29 fl. 28 kr. pro Hektar.

Die große Bedeutung des Lichtungszuwachses für die Hebung des Waldreinertrages zeigt sich noch deutlicher durch folgende Berechnung, deren Daten ich im vergangenen Jahre bei der zehnjährigen Revision der von mir im Jahre 1876 eingerichteten Eisenerzer Genossenschaftswaldungen erhoben habe.

Im Jahre 1872/73 wurden in einem damals siebzigjährigen Bestand unter 945 m Seehöhe, bestehend aus Fichten mit eingesprengten Tannen und Lärchen, zweiter Standortsbonität, von der vorhandenen Holzmasse per 310 fm 102 fm plänterweise zur Nutzung gebracht. Der erntekostenfreie Ertrag dieser Nutzung, welche sich zum größten Theile nur auf die minder gutwüchsigen, zur Starknutzholzerziehung nicht geeigneten Stämme beschränkte, betrug 162 fl.

Nach den im vergangenen Jahr angestellten Untersuchungen, deren Daten unter Baum Nr. 9 bis inclusive 16 der Tabelle vorliegen, ergab sich ein durchschnittlicher Zuwachs in den letzten 14 Jahren:

a) an dem geplänterten Bestande mit 5·4 Procent,

b) an dem daneben befindlichen, nach Alter und Standort gleichartigen Bestande, welcher von der Plänterung verschont geblieben, hingegen nur mit 1·8 Procent.

Im vergangenen Jahre war an Holzmasse vorhanden:

a) in dem durchplänterten Bestande 432 fm,

b) in dem unberührt gebliebenen Bestande 398 fm;

mit einem erntekostenfreien Werthe:

a) 432 × 2 fl. 20 kr. = 950 fl. 40 kr. (mittlerer Stammdurchmesser in Brusthöhe 35·1 cm).

b) 398 × 1 fl. 85 kr. = 736 fl. 30 kr. (mittlerer Stammdurchmesser in Brusthöhe 30·4 cm).

Der Nutzeffect berechnet sich daher:

a) bei dem geplänterten Bestand:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. erntekostenfreier Werth des gegenwärtig vorhandenen Holzes | 950 | fl. | 40 kr. |
| 2. hierzu der Kapitalswerth des Ertrages der vor 14 Jahren zur Nutzung gelangten 102 fm im Werthe von 162 fl. zu 4 Procent | 280 | „ | 40 „ |
| Zusammen mit | 1230 | fl. | 80 kr. |
| Mithin ergibt sich gegenüber dem erntekostenfreien Werthe des bis gegenwärtig unberührt gebliebenen Bestandestheiles per . . | 736 | „ | 30 „ |
| ein Ueberschuß von . . . . . | 494 | fl. | 50 kr. |

pro Hektar oder 67 Procent, ohne Anrechnung des Werthes der als Folge der Lichtung anzusehenden natürlichen Anwüchse von fünf- bis zwölfjährigen Fichten und eingesprengten Tannen.

Diese der Praxis entnommenen Beispiele sprechen wohl hinreichend für die große Bedeutung des Lichtungszuwachses. Doch bin ich weit davon entfernt, den Lichtungsbetrieb für unsere so mannigfachen und abnormen forstlichen Verhältnisse

als Regel aufzustellen. Denn abgesehen davon, daß in unseren so stark verbreiteten, gleichförmigen und gewöhnlich in zu gedrängter Stellung aufgewachsenen Fichten-Mittel- und Altholzbeständen die Ausführung des Lichtungsbetriebes nur mit der größten Vorsicht erfolgen darf und hierzu besonders ein intelligentes und dienst-eifriges Forstpersonale gehört, werden namentlich in unseren Hochgebirgswaldungen die durch diesen Betrieb erhöhten Erntekosten oder auch die beschränkte Absetzbarkeit der schwächeren Holzsortimente, die Anwendung desselben häufig sowohl in forstlicher, als insbesondere in finanzieller Hinsicht nicht räthlich erscheinen lassen.

Sofern wir aber nicht mit derartigen, wohl mehr abnormen forstlichen Verhältnissen zu rechnen haben, kann ich im Interesse der möglichsten Steigerung der Rente des uns Forstwirthen anvertrauten, gewöhnlich sehr bedeutenden Anlage- und Betriebskapitales, den Waldbesitzern, sowie insbesondere meinen Fachgenossen nicht dringend genug empfehlen, über die Art und Weise nicht allein der Ausführung des Lichtungsbetriebes, sondern insbesondere auch über die durch denselben erzielte Zuwachssteigerung möglichst genaue und umfassende Versuche und Untersuchungen anzustellen. Denn nur bei gemeinschaftlichem Zusammenwirken im Studium dieser so wichtigen Frage wird es möglich sein, sie einer gedeihlichen Lösung zuzuführen.

---

# Zur Geschichte der künstlichen Verjüngung.

Von Dr. A. Tieslar.

(Schluß.)

Die Methoden des Pflanzens waren zu Anfang des Jahrhunderts, wenn von der pfleglichen Behandlung der Eichen und anderer edler Laubhölzer abgesehen wird, im Großen und Ganzen roh und einfach; wie z. B. in Sachsen, einem in der Forstcultur schon damals nicht zurückstehenden Staate, vorgegangen wurde, haben wir bereits früher erwähnt. Und wo anders sah es nicht viel besser aus. Wohl wurde am Harze die Fichte, in den Ebenen Deutschlands die Weißkiefer intensiv und verhältnißmäßig rationell gepflanzt, doch waren damals wohlfeile und doch sichere Pflanzculturen noch lange nicht Gemeingut der Forstwirthe. v. Wedekind zählt die Auffindung und Ausführung zuverlässiger Culturmethoden, welche zugleich den Vorzug der Wohlfeilheit aufweisen, zu den größten Verdiensten, die ein praktischer Forstmann sich erwerben kann. Das Bedürfniß war also allerorten dringend vorhanden und dies brachte das gesammte Gebiet der künstlichen Verjüngung auf eine rasch vorwärts schreitende Bahn.

Entscheidend für die Fortschritte im Forstculturwesen war in erster Linie die Erfindung des Hohlspatens. Dieses Instrument, welches mannigfache, von demselben Principe nur wenig abweichende Constructionen erfahren hatte, war schon im vorigen Jahrhundert in der forstlichen Praxis gebräuchlich,[1] ohne jedoch angesichts der geringen Bethätigung im Culturbetriebe damals allgemeineren Eingang gefunden zu haben. Es gibt eine ganze Literatur über Hohlbohrer, Hohlspaten, Pflanzcylinder und Pflanzenbohrer, auf die wir an dieser Stelle hinweisen, ohne uns mit ihr zu beschäftigen.[2] Erst zu Beginn unseres Jahrhunderts war der Boden

[1] Hundeshagen, forstliche Berichte und Miscellen 1830, 1. H., p. 108 ff. Neuestes im Forstculturwesen: Die forstliche Literatur kennt den Hohlbohrer erst seit 1825, in welchem Jahr er in André's ökon. Neuigk. u. Verh. abgebildet, besprochen und empfohlen wurde. Doch wurde der Hohlspaten schon viel früher in der Praxis benützt, hauptsächlich in Thüringen und im Hannoverischen.

[2] A. Beil, Forstwirthschaftliche Culturwerkzeuge und Geräthe 1846, p. 161 ff.

Digitized by Google

für solche Bestrebungen vorbereitet, und während früher manche gute Erfindung nach kurzem Gebrauch im engsten Kreise zumeist in die Rüstkammer eines Forsthauses zurückwanderte, war nun das Interesse doch so weit gesteigert, die sachliche Publicistik so verallgemeinert, daß der guten Sache der Weg in die Wälder immerhin gesichert erschien. Um das Jahr 1823 construirte C. Heyer einen cylinderförmigen Hohlbohrer,[1] welcher nach ausgedehnten Versuchen im Jahre 1824 so rasch seinen Weg machte, daß schon 1830 Hundeshagen[2] schreiben konnte: „Die Pflanzung mit dem Bohrer oder vielmehr mit dem beinahe bis zum vollen Kreise geschlossenen Hohlspaten hat sich gleichsam zum Modegegenstand erhoben und in letzterer Zeit das Publicum viel beschäftigt." Von den 1,242.000 Kiefern- und Fichtenpflanzen, welche in der Zeit von 1825 bis 1829 im Lippe-Detmoldt'schen cultivirt wurden, dürften die meisten mit dem Hohlbohrer ausgepflanzt worden sein. Einen kegelförmigen Hohlspaten finden wir in Pfeil's „Kritischen Blättern" V, 1, p. 98 vom Jahre 1830 beschrieben. Derselbe war schon um 1810 im Schmalkaldischen in Anwendung und hauptsächlich war es Forstmeister v. Meyerink in Lodderitz im Magdeburgischen, welcher ihn auf Grund ausgedehnter Versuche empfahl und populär machte. Auf heimischem Boden — in Teltsch in Mähren — wurde von Jäntschke ein Pflanzeisen construirt, welches ebenfalls in die Kategorie der Hohlspaten gehört.[3]

Indessen schritt das Forstculturwesen, begünstigt durch die höhere Bildung der ausübenden Forstwirthe, durch die Anerkennung der Waldwirthschaft in ihrer vollen volkswirthschaftlichen Bedeutung rüstig vorwärts. Eine Menge von Verbesserungen, als Beiträge oft verschwindend, in ihrer Gesammtheit jedoch stets deutlich den kräftigen Fortschritt beweisend, wurden von den Forstwirthen erdacht. Sie betreffen die Erziehungsweise der Pflänzchen, die Methode der Pflanzung, die Erfindung neuer Culturinstrumente u. dgl. Beil's oben erwähntes Buch — erschienen 1846 — führt uns in großer Vollständigkeit die Geräthekammer des Forstcultivators jener Zeit vor. Es sind 176 Culturgeräthe verschiedenster Art, welche Beil in seinem, dem damaligen Stande der Dinge vollkommen entsprechenden und sehr guten Buche vorführt.

Das tiefere Wissen der Forstwirthe bedingte eine selbstständigere Handlungsweise und die Zeit der dogmatischen Richtung, in welcher nach Generalregeln gewirthschaftet wurde, war vorbei. Pfeil, welcher die richtige Beurtheilung und Auffassung der örtlichen Verhältnisse stets in den Vordergrund stellte, hatte sich unbestreitbare Verdienste um die Entwickelung des Culturwesens erworben. „Jede (Anbaumethode) muß da angewendet werden, wo sie den Verhältnissen gemäß sich am passendsten zeigt, und das zu beurtheilen, erfordert eine sorgfältige und vorurtheilsfreie Untersuchung an Ort und Stelle." Diese Lehre Pfeil's[4] brachte es mit sich, daß die Culturen sicherer anschlagen mußten.

Die Lehren der Bodenchemie und Bodenphysik wurden den Forstwirthen geläufiger und eine natürliche Folge davon war, daß nunmehr auch der gehörigen Zubereitung des Grundes volle Aufmerksamkeit geschenkt wurde.[5] Schon vor König,[6]

---

[1] v. Wedekind, Neue Jahrbücher der Forstkunde, 1. H., 1828, p. 1. Ueber den hessischen Waldpflanzspaten.

[2] Hundeshagen, Forstliche Berichte und Miscellen 1830, 1. H., p. 108 ff.

[3] Abhandlungen a. d. Forst- u. Jagdw. aus André's ökon Neuigk. u. Verh. III, p. 1 ff. v. 1822.

[4] Kr. Bl. VII, 2, 1834, p. 71 ff.

[5] A. F. u. J. Z. 1841, p. 158. Brumhardt, Ueber den dermaligen Stand des Forstculturwesens.

[6] A. F. u. J. Z. 1840, p. 322. König, Versuche über die Bodenauflockerung behufs Holzzucht. Angestellt im Garten der Forstschule zu Eisenach. Weiters desselben Autors „Waldpflege". — Eod. 1852, p. 281, Forstliche Bodenzustände und Bodenzubereitungsarten. Nach Ueberlieferungen König's. — Eod. p. 164. Homburg, Ueber Verbesserung des Waldbodens.

Digitized by Google

welchem in erster Linie das Verdienst gebührt, die Pflege des Waldbodens in der vollen Bedeutung hervorgehoben zu haben, finden wir deutlich Spuren darauf gerichteter wirthschaftlicher Thätigkeit in den Forsten Mitteleuropas. Altmeister Cotta darf hier nicht an letzter Stelle genannt werden.

Schon 1827 trachtete „ein Forstmann“[1] im Wege exacter Versuche den Einfluß verschiedenartiger Bodenbearbeitung bei Kiefernsaaten zu ergründen. Denselben Zweck verfolgten Jäger's Culturversuche „über Kostenaufwand und Erfolg von Kiefernsaaten nach Verschiedenheit der Bodenbearbeitung“,[2] welche auf zehn gleich großen Flächen im Jahre 1837 eingerichtet wurden. Eine möglichst gründliche Bodenbearbeitung bei Forstculturen betont auch ein Artikel, welcher über Culturversuche im sterilen Sandboden handelt.[3] Endlich gehören hierher Betzhold's „Beiträge zur Kenntniß des Nutzens der Bodenauflockerung und der Nadelholzpflanzung“.[4] Diese Abhandlungen enthalten Untersuchungen über Massenzuwachs in Saaten und Pflanzungen und über den Einfluß verschiedener Arten der Bodenbearbeitung auf die Massenerzeugung; die Weißföhre zeigte in rajoltem Boden einen Zuwachs von 121 Kubikfuß, in nicht rajoltem Grunde nur 64 Kubikfuß pro Morgen.

Die Vorbereitung des Bodens durch den Feldbau ist im Verlaufe der Jahrzehnte häufiger geworden,[5] und wenn diese Wirthschaftsmaßregel in erster Linie auf finanzielle Rücksichten zurückzuführen ist, so hat das Bewußtsein der gründlicheren Bodenvorbereitung hierbei immerhin eine Rolle gespielt. Speciell auf österreichischem Gebiete haben sich die böhmischen Forstwirthe viele Mühe gegeben, im Wege comparativer Versuche den Einfluß und den Erfolg des Waldfeldbaues zu studiren. Gröger[6] fand bei Waldfeldbau die Vollsaaten am zweckwidrigsten, besser die Riesen- und Rinnensaaten, am besten die Pflanzungen. Pompe[7] hält den Waldfeldbau nur auf kräftigeren, guten und tiefgründigen Böden lohnend und zulässig. Er schöpfte sein Urtheil aus zahlreichen Anbauversuchen auf den Fürst Kinsky'schen Domänen Böhmisch-Kamnitz, Zlonitz, Rossitz, Chotzen und Heřmanměstetz in Böhmen.

Als Culturmaterial wurden, wenn wir von der Pflanzung des Laubholzes, ausgenommen etwa die Buche, absehen, für gewöhnlich möglichst junge Pflänzchen verwendet.[8] Es lag dies in der Natur der Ballenpflanzung, welche ja bis in die Vierzigerjahre, wenigstens bei der Cultur der Fichte, überwiegend im Brauche stand. Thiersch[9] sagt über die Ballenpflanzung sehr treffend: die mit dem Ballen versetzte Pflanze verhält sich, „wie ein in seiner Wiege schlafendes Kind, das man, ohne es zu stören, in der Wiege aus einer Ecke der Stube in eine andere tragen kann.“ Die Anwendung ballenloser Pflanzen bezeichnet einen weiteren Fortschritt im Culturwesen; sie wurde erst im 5. Decennium unseres Jahrhunderts allgemeiner, nachdem Biermans', v. Buttlar's und v. Alemann's Pflanzmethoden in weiteren Kreisen bekannt geworden waren. In dieser Zeit ist auch die Erziehung

[1] A. F. u. J. Z. 1844, p. 79.
[2] A. F. u. J. Z. 1840, p. 457.
[3] Ebendaselbst 1839, p. 229.
[4] Ebendaselbst 1841, p. 357.
[5] Gwinner, Der Waldbau, 1846, p. 184.
[6] Böhmische Vereinsschrift f. Forst-, Jagd- u. Naturkunde 1857, H. 13, p. 44. Gröger, Resultate comparativer Versuche über künstliche Aufforstung mit Fruchtbau und dessen Ertrag in den Communalwaldungen der kgl. Stadt Pisek.
[7] Ebendaselbst 1864, Heft 47, p. 36. Pompe, Einige Worte über Waldfeldbau und seine Folgen auf die Dauer des Holzes.
[8] A. F. u. J. Z. 1841, p. 158. Brumhardt, Ueber den dermaligen Stand des Forstculturwesens.
[9] E. Thiersch, Ueber den Waldbau mit vorzüglicher Rücksicht auf die Gebirgsforste von Teutschland, 1823, p. 75 ff. Cfr. auch Abh. a. d. Forst- u. Jagdw. aus André's ök. Neuigk. u. Verh. IV, p. 159 ff.

Digitized by Google

der Pflänzchen im Forstgarten zur allgemeineren Regel geworden. Denn während man bisher noch meist zu Wildlingen und zu Pflänzchen aus Freisaaten griff, verlangten die nunmehr verfeinerten Methoden auch ein Material, welches die Sicherheit der Aufforstungen mehr gewährleistete. Verschulte Nadelholzpflänzchen wurden freilich bis in die Fünfzigerjahre nur außerordentlich selten verwendet. Ist ja doch die Verschulung in so allgemeiner Praxis, wie wir sie heutzutage kennen, ein Kind der jüngsten Zeit.

Es sei uns an dieser Stelle gestattet, die Entwickelung der Verschulung, jenes so überaus wichtigen Behelfes der Forstcultur, vom Beginn unseres Jahrhunderts flüchtig zu verfolgen. Witzleben[1] will, daß jede Pflanze „durch eine der Hauptverpflanzung auf den bleibenden Standort vorangehende Auspflanzung aus dem Samenstande vorbereitet und dadurch zu jener letzten Operation recht tüchtig gemacht werde." Merkwürdigerweise verlangt er die Verschulung nur für Individuen, welche später zu Stamm-, Bau- und Nutzholz Verwendung finden sollen. Auch Seutter[2] vertritt die Verschulung in allen Fällen, „worin die in den Samenschulen erzogenen Pflänzchen bis zu derjenigen Epoche, worin sie nach der bisherigen Dauer ihres Wachsthums einen vollständig geschlossenen, oberirdischen Schluß herstellen, ohne jedoch die für ihre Verpflanzung ins Freie erforderliche Stärke erreicht zu haben." Dies sagen die Bücher; im Walde wurde jedoch damals beinahe gar nicht verschult. Die „Instruction für die Holzcultur in den königlich preußischen Forsten" von 1814 erwähnt die Verschulung nicht, auch Thiersch[3] ist ihr nicht günstig gestimmt und verlangt sie nur für feuchte Waldböden oder für solche, die mit wuchernden Waldunkräutern dicht überzogen sind. Hundeshagen sagt 1828,[4] „daß er von dem öfteren Umlegen der Stämmchen noch nirgends guten Erfolg gesehen", und auch Löffelholz[5] will von der Verschulung nichts wissen, es sei denn bei der Eiche. Nach Gwinner[6] fand beim Nadelholze noch im 5. Jahrzehnt in der Regel kein Versetzen in der Pflanzschule statt. Auf dem altclassischen Boden der Fichtencultur, im Harze, fand die Verschulung erst seit den Fünfzigerjahren allgemeinere Verbreitung. Unger[7] widmet diesem Capitel eine längere Abhandlung, in welcher er (zum erstenmal in einer Fachzeitschrift) den Verband und die Kosten der Verschulung eingehend würdigt. In den Lehrbüchern des Waldbaues aus den Fünfziger- und Sechzigerjahren, ebenso in der periodischen Fachliteratur dieses Zeitabschnittes, wird die Bedeutung der Verschulung im vollsten Maße hervorgehoben, dieselbe jedoch andererseits nicht als Panacée des Culturerfolges hingestellt. Heyer[8] lehrt die Verschulung nur für jene Fälle, in welchen man besonders kräftige Pflanzen für exponirte Standorte oder stärkere und höhere Stämmchen zum Versetzen bedarf. Gayer beschränkt sie nur auf die äußersten Fälle. Im Allgemeinen kann man sagen, daß die Verschulung heutzutage eine außerordentliche Verbreitung im Forsthaushalte gefunden hat, die vielleicht über die Grenzen des Nothwendigen hinausgeht.

Den mächtigsten Aufschwung nahm das Culturwesen im fünften Jahrzehnt. Durch die vielfache Thätigkeit der Forstwirthe auf dem Gebiete der künstlichen Verjüngung war der Boden genügend vorbereitet. Der Kampf, welcher zwischen natürlicher und künstlicher Waldverjüngung schon seit Jahren sowohl im Walde, als auch von der Studirstube aus geführt wurde, neigte sich, wie wir später

[1] Witzleben, Beyträge zur Holzcultur, 2. Auflage 1800.
[2] Seutter, Anleitung zur Anlage und Behandlung der Samen- und Baumschulen, Ulm 1807.
[3] Thiersch, Waldbau 1823, p. 49.
[4] Encyklopädie, 1828, p. 354 — auch Fürst, Pflanzenzucht im Walde. 2. Aufl., p. 161.
[5] Löffelholz. Praktische Anweisung zum Holzanbau durch Pflanzung. 1832.
[6] Gwinner, Der Waldbau, 3. Aufl. 1846, p. 290.
[7] Thar. forstl. Jahrb. 1863, p. 110. Unger, Ueber Fichtenpflanzungen.
[8] Heyer, Waldbau, 3. Aufl., p. 203.

Digitized by Google

schildern werden, immer mehr zu Gunsten der Verjüngung aus der Hand und so wird es begreiflich, daß der Höhepunkt in der Entwickelung bald erreicht werden mußte.

In rascher Aufeinanderfolge wurde zu Beginn der Vierzigerjahre dem forstlichen Publicum eine Reihe von Culturmethoden empfohlen, welche länger denn ein Jahrzehnt die Männer des Waldes in Athem erhielten. Es wäre zu weitgehend, an dieser Stelle die wohlbekannten Methoden zu beschreiben; wir wollen uns mit der Anführung der historischen Thatsachen begnügen.

Schon seit 1830 praktizirte Oberförster Biermans in der Rheinprovinz ein Pflanzenerziehungs- und Culturverfahren, welches er 1845 auf der Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Darmstadt bekannt machte. v. Nachtrab[1] beschrieb es in einer selbstständigen Broschüre. Das eigentlich Neue an dieser Methode ist die Anwendung künstlicher Düngung (Rasenasche) im Großen und die Cultur ballenloser Pflanzen, welche als Princip hingestellt wird.[2]

Beinahe in derselben Zeit — 1835 — und unabhängig von Biermans, begann der baierische Forstmeister Winneberger ein ähnliches Culturverfahren in großer Ausdehnung in den Passauer Wäldern zu üben. Winneberger's Methode war einfacher und erhielt sich denn auch in verschiedenen Modificationen bis auf den heutigen Tag in der wirthschaftlichen Praxis.

1845 publicirte v. Manteuffel seine „Bemerkungen über Hoch- oder Hügelpflanzungen",[3] und ein Jahr später veröffentlichte er seine Methode der Hügelpflanzung in einem eigenen Schriftchen.[4] Hügelpflanzungen waren übrigens damals nichts Neues; sie wurden seit Beginn des Jahrhunderts in den Forsten Deutschlands vielfach angewendet; Manteuffel gebührt jedoch das Verdienst, auf Grund ausgedehnter, vieljähriger Versuche im sächsischen Reviere Zschopau des Amtes Augustusburg die Methode fest begründet und der forstlichen Praxis angepaßt zu haben.

Die einfachste und wohlfeilste der neuen Methoden ist jene vom Kammerherrn v. Buttlar ausgebildete, welche seit 1845 auf den Buttlar'schen Familiengütern unter freilich günstigen Verhältnissen erprobt, seit 1847 in Deutschland allgemeiner in Anwendung steht. Der Erfinder selbst beschreibt sie in einer Broschüre, welche 1853[5] erschienen ist.

Buttlar's Methode hatte schon in den Pfeil'schen Kiefernpflanzungen Norddeutschlands einen sehr nahen Verwandten und Vorgänger gefunden, und Burckhardt[6] meint, diese Methode könnte auch die Pfeil'sche genannt werden.

Uebrigens wurden schon vor Buttlar, nämlich in den Dreißigerjahren, im preußischen Regierungsbezirke Posen analoge Pflanzungen ausgeführt, desgleichen wurde zur selben Zeit im Regierungsbezirke Frankfurt eine ähnliche Pflanzmethode gebraucht, mittelst welcher alljährlich Tausende von Morgen cultivirt wurden.

In der Zeitfolge als letzte wären an dieser Stelle die Methoden v. Alemann[7] und die Plattenpflanzung zu erwähnen. Die Alemann'sche Pflanzmethode legt in erster Linie auf eine gründliche Bodenlockerung (mit dem Untergrundpfluge) Gewicht, während sie sich in der Ausführung selbst an die Buttlar'sche Pflanzweise anlehnt.

---

[1] v. Nachtrab, Anleitung zu dem neuen Waldculturverfahren des kgl. preuß. Oberförsters Biermans 1846.

[2] Kr. Bl. 1849, H. 2, p. 222. Burckhardt, Ueber die neuen Culturmethoden.

[3] Thar. forstl. Jahrb. II, 1845, p. 1.

[4] v. Manteuffel, Anweisung zum Hügelpflanzen der Nadelhölzer.

[5] v. Buttlar, Forstculturverfahren in seiner Anwendung und seine Folgen zu der Forstwirthschaft u. s. w. 1853.

[6] Kr. Bl. 1849, 2, p. 222. Burckhardt, Ueber die neuen Culturmethoden.

[7] v. Alemann, Ueber Forstculturwesen, 1851.



Digitized by Google

Diese Pflanzmethoden erweckten allerorten in Deutschland hohes Interesse, zumal auch an Reclamen nicht gespart wurde. Beinahe alle Staaten entsendeten Commissionen zu Biermans und Buttlar, um die Verfahren an Ort und Stelle zu studiren. Zahlreiche Versuche waren die weitere Folge, doch zugleich auch ein Zeichen, daß man erst prüfte, bevor man die Wahl traf. Eine große Reihe von Artikeln über die neuen Culturmethoden und über Culturausführungen überhaupt erfüllen die Fachzeitschriften jener Periode und geben den klarsten Ausdruck für die lebhafte Thätigkeit auf dem Gesammtgebiete des Forstculturwesens.

Die Buttlar'sche Methode im Besonderen erfuhr, da sie ja der wirthschaftlichen Praxis infolge ihrer Wohlfeilheit sehr zusagte, vielfach Anwendung und mancherlei Modificationen. Es war das Pflanzinstrument selbst — das Buttlar'sche Eisen — welches dem forstlichen Publicum im Laufe der Jahre in zahlreichen Constructionen, die ja alle demselben Princip entsprungen, empfohlen wurde.

Die Culturmethoden, wie sie von ihren Erfindern beschrieben und ausgeführt worden, erhielten sich nur zum geringen Theil in der ursprünglichen Form in der großen Praxis. Am ehesten ist es noch die Buttlar'sche Pflanzung, der wir heute noch vielfach auf Culturflächen begegnen und zum geringen Theile auch die Hügelpflanzung und jene von Alemann. Biermans' Culturmethode gehört heute der Geschichte an. Dessenungeachtet haben sich die Erfinder nicht zu unterschätzende Verdienste um das gesammte Forstculturwesen erworben; sie wirkten anregend auf die ausübenden Forstwirthe, welche sich nicht nehmen ließen, wenigstens auf kleinen Flächen die neue Erfindung zu erproben, und damit waren sie auf das Gebiet des Versuches, des Nachdenkens gedrängt. Grabner[1] schreibt 1851, daß nicht nur „diese Verfahrungsarten, wie sie ursprünglich von ihren Erfindern angewendet und besprochen wurden, heute an vielen Orten in der größten Ausdehnung in Verwendung stehen, so haben denkende Forstwirthe mannigfaltige Abänderungen des Verfahrens nach den Erfordernissen von Boden, Lage, Klima und dergleichen angewendet, die sich nicht minder bewähren, wodurch übrigens der Verdienstlichkeit der ersten Erfinder kein Abbruch geschehen kann. Auch mittelbar waren unseres Bedünkens diese neuen Verfahrungsarten beim Waldbau sehr wirksam, indem selbst die Gegner dieser Methoden, wie solche Forstwirthe, welche nicht in der Lage waren, von ihrem gewohnten Culturverfahren sofort abgehen zu können, sich dadurch mächtig angespornt sahen, auf den von Jenen eingeschlagenen Wegen gleichfalls möglichst fortzuschreiten und eine Vollendung zu erreichen, die geeignet wäre, mit diesen neueren Grundsätzen nach Umständen in die Schranken zu treten".

Resumiren wir in Schlagworten den Stand des Forstculturwesens im sechsten Jahrzehnte, so finden wir vor Allem, daß die Saat ihre früherer Zeit prädominirende Stellung verloren und dieselbe in den meisten Fällen der Pflanzung abgetreten hatte. Die Saat verzeichnet denn auch nur geringe Fortschritte in der jüngsten Zeit; ihre Entwickelung gehört früheren Perioden an.

Die höhere Stufe der Waldwirthschaft ließ in neuerer Zeit doch auch an die Aufforstung jener seit langen Jahren öde liegenden Strecken denken, die sich in Mitteleuropa reichlich genug vorfanden. Die Saatmethoden auf solch' schwierigen Standorten (Heideländereien, Moor- und Torfboden, hohen Gebirgslagen u. dgl.) fanden denn eine breitere Entwickelung. Dies gilt in hohem Maß auch vom Sandschollenbau, der uns besonders in Ungarn, Norddeutschland und an den Küsten Deutschlands und Frankreichs auf weiten Strecken in vorzüglichen Pflanzculturen entgegentritt. Bei der Bodenbearbeitung findet man Gründlichkeit mit Sparsamkeit gepaart und überdies eine weitgehende Beurtheilung der örtlichen

[1] Oesterr. Vierteljahresschrift f. Forstw. I, 4, 1851, p. 395. Grabner, Ueber praktischen Waldbauunterricht.

Digitized by Google

Verhältnisse. Für die Auswahl des Samens werden rigorosere Vorschriften gegeben, die jedoch in damaliger Zeit — leider wie heute noch — nur wenig Beachtung fanden. Die Gewinnung des Nadelholzsamens erfolgt in größerem Maßstabe; der Samenverkehr ist zu einem blühenden Handelszweige herangewachsen.

Wo es sich um künstliche Verjüngung handelte, da wurde beinahe ausnahmslos die Pflanzung mit in Gärten erzogenem Material angewendet. Der Gebrauch von Wildlingen wurde zur Ausnahme, und wo er stattfand, geschah er mit Vorsicht und in den wirthschaftlich gebotenen Grenzen. Allenthalben begegnet man Saat- und Pflanzschulen, anfangs ständigen, später auch vielfach Wanderkämpen. Doch hält der Forstgartenbetrieb jener Zeit sowohl in Bezug auf Zweckmäßigkeit, als auch betreffs Intensität beiweitem nicht einen Vergleich mit dem heutigen Stande der Dinge aus; für diese Thatsache sind die waldbaulichen Lehrbücher jener Zeit die besten Zeugen. Die Entwickelung dieses Zweiges des Forstculturwesens bis zu seiner heutigen Höhe ist eine Frucht der letzten drei Jahrzehnte.

Auch in den österreichischen Kronländern hatte das Culturwesen festen Fuß gefaßt und entwickelte sich — wie in den anderen Staaten — nach Maßgabe der dringenden Nothwendigkeit, welche der Waldzustand und der Holzreichthum dictirten. Grabner[1] sagt darüber: „Sind gleich die österreichischen Kronländer infolge ihres bisherigen Waldreichthums gegenüber von manchen anderen deutschen Ländern in der Vervollständigung ihres Waldwirthschaftsbetriebes, sohin auch des Culturwesens zurückgeblieben, so muß doch jeder Unbefangene anerkennen, daß, abgesehen von einzelnen älteren Leistungen, in den letzten drei Jahrzehnten sehr Vieles nachgeholt worden ist, daß insbesondere im Bereiche des Waldculturwesens Erfolge erzielt worden sind, die sich an Großartigkeit und Gelungenheit dem Ausland unbedenklich an die Seite stellen können."

In den Alpenländern war freilich bis in die Fünfzigerjahre die Saat gang und gäbe.[2] Wessely constatirt, daß sich in Steiermark, Unter- und Oberösterreich, in Kärnten und Nordtirol Saaten von beträchtlicher Ausdehnung vorfinden, und daß die österreichischen Hochgebirgsforstwirthe diese Verjüngungsweise für die angezeigteste halten. Die gebräuchlichsten Saatmethoden waren: jene mit Getreidebau, auch über Schnee, Vollsaat nach vorheriger Brandung, Rinnensaat, Plattensaat, Stock- und Löchersaat.[3] Diese Culturausführungen beziehen sich freilich mehr auf die günstigeren, tieferen Lagen; die Aufforstung der höheren Regionen war damals eine offene Frage, an welche sich die alpinen Forstwirthe noch nicht herangewagt hatten. Die Anregung hierzu kam von Allerhöchster Stelle. Mit Allerhöchster Entschließung vom 9. October 1852 bewilligte der Kaiser von Oesterreich tausend Ducaten als Prämien für gelungene Aufforstungen öder Gebirgsstrecken.[4] An der Preisbewerbung betheiligten sich sowohl Forstwirthe aus den alpinen Kronländern, als auch solche aus den mährisch-schlesischen Gebirgen. Die Culturen bewiesen deutlich die Ohnmacht der Saat in den hohen, gefährdeten Lagen, lenkten andererseits die Aufmerksamkeit der Forstwirthe auf die ausgezeichneten Erfolge der Pflanzungen hin. Von dieser Zeit an wurde die Pflanzung Regel beim Hochgebirgs-Culturbetrieb, und diesen schönen Erfolg haben wir den Kaiserpreisen zu verdanken; dieselben haben, sagt Dimitz, eine neue Aera des alpinen Forstculturbetriebes in Oesterreich begründet.

Bei der Verpflanzung ins Freie wurde damals schon der Grundsatz festgehalten, für jeden Culturort das angesichts des Erfolges zulässig jüngste Material

[1] Oesterr. Vierteljahresschrift f. Forstw. I, 4, 1851. p. 395. Grabner, Ueber praktischen Waldbauunterricht.

[2] Dimitz, Aphorismen über alpine Forstculturen. C. f. d. ges. Forstw. 1885, p. 103 ff.

[3] Wessely, die österr.-steierische Hochgebirgsforstwirthschaft gegenüber den Forderungen der Jetztzeit. Oesterr. Vierteljahressch. f. Forstw. 1851, I, 3, p. 235.

[4] Ebendaselbst 1853, III, 2.

Digitized by Google

zu verwenden. Als geeignetste Pflanzzeit galt der Frühling. Dem Pflanzverband und der Pflanzweite wurde gehörige Aufmerksamkeit geschenkt, und seitdem die wohlfeilen Culturmethoden bekannt geworden, vermehrte man die Pflanzenzahl auf der Flächeneinheit. Einzelne Forstmänner unterzogen diesen Gegenstand der Prüfung auf exactem Wege (Schember). In den Vierzigerjahren war man im Allgemeinen den weiten Pflanzverbänden zugeneigt, mit zunehmender Wohlfeilheit der Culturausführung und mit den steigenden Anforderungen an die finanziellen Erfolge der Waldwirthschaft, welche Durchforstungen nicht gern entbehrten, ging man zu größeren Pflanzenzahlen auf der Flächeneinheit über. Im Allgemeinen herrschten damals noch wenig klare Begriffe über diese Frage, welche auch bis heute noch keine erschöpfende Antwort gefunden hat. Der Culturbetrieb hat sich im Laufe der Zeit von vielen der unnöthigen, die Kosten schwer belastenden Manipulationen befreit. Von dem in früherer Zeit oft gebräuchlichen Begießen selbst ausgedehnter Culturen wurde abgesehen. Bei der Kiefernpflanzung benützte man, wie bisher, zumeist ein- und zweijährige ballenlose Pflänzchen, ohne jedoch die Ballenpflanzung ganz zu vergessen. Die Fichte wurde seltener in Büscheln cultivirt und die Ballenpflanzung war jener mit ballenlosem Materiale gewichen. Den örtlichen Verhältnissen wurde bei den Pflanzculturen die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet und das Verfahren denselben möglichst angepaßt.

Wir wollen es unterlassen, den Gegenstand bis in die jüngsten Tage fortzuführen. Sehr Vieles geschah im Laufe der letzten dreißig Jahre für den Ausbau unseres Gebietes; hauptsächlich sind es die Details des Culturbetriebes, welche allenthalben eine intensive Pflege und Durchbildung erfuhren. Das Gebäude war gleichsam in seinen rohen Umrissen fertig und der neuesten Zeit gebührt das Verdienst, es wohnlich eingerichtet zu haben. Wie es heute auf dem Felde der künstlichen Verjüngung aussieht, das wissen wir Alle, ein Urtheil darüber steht uns nicht zu. Daß noch Vieles, sehr Vieles geschehen muß, ist allbekannt: überall offene Fragen und berechtigte Zweifel. Es bleibt Aufgabe des forstlichen Versuchswesens, im Einklang und unter Mithilfe der ausübenden Forstwirthe den Weg der Forschung richtig weiter zu wandeln. Wir halten die Zeit noch nicht gekommen, welche die Berechtigung und die unabwendbare Nothwendigkeit des Experiments auf den forstlichen Gebieten anerkennt, es sei denn „im Princip", in der Ausführung stehen wir den meisten anderen Disciplinen weit nach. Doch wird die Zeit gewiß anbrechen; diesem Glauben kann sich Niemand entziehen.

---

Nachdem wir so in dem engen Rahmen, der uns zu Gebote stand, die einzelnen Entwickelungsphasen des Forstculturwesens gekennzeichnet, wollen wir nochmals zurückgreifen in die Zwanzigerjahre unseres Jahrhunderts, um das hin und her schwankende Verhältniß zwischen natürlicher und künstlicher Verjüngung, um den wogenden Kampf zwischen diesen zwei Richtungen zu schildern, welcher im Wald und am grünen Tische gleich lebhaft bis in die Gegenwart herauf geführt wurde. Die Entwickelung der künstlichen Verjüngung hängt innig mit diesem Streite zusammen, welcher heutzutage von jedem Vernünftigen als nichtig erklärt wird, nachdem sich die Lage geklärt, nachdem uns vieljährige Erfahrungen emsiger forstwirthschaftlicher Thätigkeit in Wort und That zur Verfügung stehen. Dieser Gegenstand hätte auch parallel mit der Schilderung der Entwickelung des Forstculturwesens seinen Platz in der Abhandlung finden können. Wenn dies nicht geschehen, so liegt der Grund einmal darin, daß eine selbstständige kurze Behandlung die Frage klarer beleuchten mag, und daß andererseits nach Vorausschickung der einzelnen Thatsachen, welche in ihrer Gesammtheit Ursachen und Folgen des Kampfes zugleich waren, die Entwickelung der Frage „natürliche oder künstliche Verjüngung?" plastischer in den Vordergrund tritt.

Digitized by Google

Wie schon früher angedeutet, war zu Anfang unseres Jahrhunderts die natürliche Verjüngung die beinahe alleinherrschende im Forstbetriebe. Seit den Zwanzigerjahren fand der künstliche Holzanbau immer mehr Anwendung, nachdem er bei der Aufforstung der vorhandenen zahlreichen Oedländereien gute Dienste geleistet hatte und überdies die oft schlechten Erfolge der nicht immer tadellos geführten natürlichen Verjüngung das Zutrauen zu letzterer herabdrückten. Der Holzanbau zog immer weitere Kreise und wurde bald etwas Alltägliches. Zuerst nur eine Hilfe bei der Aufforstung von Flächen, die auf natürlichem Wege nicht verjüngt werden konnten, wurde er bald ein beliebtes Mittel der waldbaulichen Praxis überhaupt. Die nun vielfach benutzten forstlichen Zeitschriften boten Gelegenheit für die Verbreitung der zahlreichen Erfahrungen auf dem Gebiete der Forstcultur, die Forstwirthe hatten ein williges Ohr, und die des dogmatischen Charakters noch nicht ganz entkleidete Wirthschaftslehre schlug bald eine Richtung ein, welche dem Holzanbau sehr günstig war. Man könnte überdies beinahe behaupten, daß um Mitte des Jahrhunderts die Praxis in der Forstcultur weiter ging, als die Bücher.

Im Jahre 1820 schreibt ein Forstmann:[1] „Wo man mit Setzlingen und Versetzen anfangen muß, kann die Cultur kein großes Vergnügen machen, weil da alles blank abgetrieben und der Boden mit Gras verfilzt ist. Wer aber noch nebenher in Reih und Glied nach der Schnur setzt, um sich zu vergnügen, muß nicht viel Geschäfte haben." Eine ebenso entschiedene Sprache führt ein Gewährsmann[2] aus dem Jahre 1822, indem er die natürliche Verjüngung für das Beste hält. Wie sehr übrigens in jener Zeit die Gegensätze auf einander platzten, beweist eine Abhandlung von A. Schönberger.[3] Der Verfasser gibt eine kurze Geschichte des Waldbaues der letzten Jahrzehnte; er schildert, wie man von der natürlichen Verjüngung (Plänterwirthschaft) zum Kahlhiebe mit Randbesamung, dann zum Kesselhiebe mit natürlicher Verjüngung, endlich zum Kahlhiebe mit künstlicher Cultur übergegangen ist. Er lobt die künstliche Cultur über den grünen Klee, indem er alle ihr angedichteten Nachtheile zu widerlegen trachtet: „Die Behauptung, daß die Kunstculturen theuer sind, fällt nun jetzt weg, und wer solches noch jetzt behauptet, beweist, daß er das Fortschreiten in diesem Fache nicht kennt und sich mit Culturen wenig oder gar nicht befaßt hat . . . . ., daß der kahle Abtrieb der Fichten- und Kiefernbestände, verbunden mit einer gut geleiteten Kunstcultur sehr nützlich ist, und daß wahrlich Niemand ohne sehr begründete Ursachen davon abgehen und zu der ehemaligen Culturart mittelst des natürlichen Anfluges zurückgehen wird." Doch mildert der Verfasser seinen zu weitgehenden Standpunkt, indem er weiter sagt: „Ich bin indessen weit entfernt, zu behaupten, daß man überall kahl abtreiben und künstlich cultiviren soll, denn das Wo? und Warum? liegt in den örtlichen Verhältnissen." E. André bemerkt zu diesem Aufsatz: „Ich bin der Meinung, daß der kahle Abtrieb nur dann den Vorzug verdiene, wenn eine zweckmäßige Stockrodung stattfindet und aus dem Erlöse des Stockholzes nicht nur die Kosten des Stockrodens, sondern auch die Auslagen, die die künstliche Cultur des Schlages erfordert, vollkommen bestritten werden können. . . . . Wo das Stockroden keinen baaren Gewinn abwirft, oder wo Holznoth nicht dazu zwingt, da hat die natürliche Verjüngung, der Samenschlag, den entschiedensten Vorzug." Der Stockholzgewinn bildete damals im Kampf um die fraglichen Verjüngungsmethoden einen heiß umstrittenen Gegenstand. Mag damals die Holznoth so groß gewesen sein,

[1] André's ökon. Neuigk. 1820, I. p. 276.

[2] Abh. a. d. F. u. Jagdw. aus André's ökon. Neuigk. III, p. 25 ff., 35 ff.

[3] Ebendaselbst, IV. p 30, 43, 51. Ist die natürliche Cultur der Nadelwaldungen besser oder wohlfeiler, als die der Handsaat oder Pflanzung? Und wie verhält sich die Kostspieligkeit der einen gegen die andere?

Digitized by Google

daß auf das Stockholz so viel Gewicht gelegt wurde, kurz, um das Stockholz handelte es sich damals bei dieser so überaus wichtigen Frage.

Einen womöglich noch extremeren Standpunkt nimmt v. Tessin[1] ein. Er nimmt rundweg Stellung gegen die natürliche Verjüngung. Alle Holzarten, selbst Tanne und Buche, sollen künstlich verjüngt werden. Alle Laubhölzer sollen in Nadelholzforste umgewandelt werden, ja selbst die Tanne soll durch die raschwüchsigere Fichte ersetzt werden. Die späteren Jahre haben Tessin's Wünsche beinahe in Erfüllung gebracht.

Selbst G. L. Hartig, der für den Ausbau der natürlichen Verjüngung so Außerordentliches geleistet hat, kann angesichts des emporstrebenden Culturwesens das Bedenken nicht unterdrücken,[2] ob nicht vielleicht künftig, wenn die wohlfeilen Saaten und Pflanzungen erst allgemeiner geworden sein werden, alle Waldbestände, die sich ohne Schutz verjüngen lassen, durch künstliche Saat oder Pflanzung nachgezogen werden würden. „Wahrscheinlich werden dann nur die Buchenbestände eine Ausnahme machen. Nur die höheren Preise des Holzes und die Geschicklichkeit der Forstbeamten, Waldculturen sehr wohlfeil herzustellen, wird diese Reform in der Forstwirthschaft bewirken." Dies sagt Hartig in seinen in Berlin herausgegebenen Abhandlungen vom Jahre 1830, und es klingen diese Worte wie ein Ausdruck der Hoffnung, daß die künstliche Verjüngung in der Zukunft noch festeren Fuß fassen dürfte.

v. Wedekind war einer der Bannerträger der künstlichen Verjüngung. Im Jahre 1829[3] gibt er sich nur angenehmen Erwartungen hin, indem er sagt, daß die Forstcultur dereinst, „wenn wir in emsiger Forschung und Versuchung nicht ermüden, zu einem Grade gedeihen wird, welcher die bloße natürliche Verjüngung verdrängt und der Forstwissenschaft eine andere Gestalt gibt." Doch schon zehn Jahre später setzt er folgende Worte aus seiner eigenen Abhandlung „Umrisse der Forstwissenschaft" 1838, p. 4, als Motto einem Artikel[4] voran: „Die Zeit ist nicht mehr fern, wann, mit etwaiger Ausnahme der Hinterberge, die Fortpflanzung der Wälder meistens durch Saat und Pflanzung geschehen, und man die natürliche Verjüngung nur benutzen wird, soweit sie den Fortschritt der Schlagführung nicht stört, keinen Zeitverlust herbeiführt, und die vollständig unausgesetzte Zeugungsthätigkeit des Bodens nicht unterbricht." Die ganze Abhandlung ist natürlich in diesem selben Sinne gehalten und schließt mit der Aufforderung, daß wir suchen müssen, „vom Forstbetriebe den Vorwurf abzuwenden, er gebe der Bevölkerung einen zu geringen Arbeitsverdienst. Die Verdrängung der natürlichen Verjüngung durch die künstliche Cultur wird vorzüglich zur Beseitigung dieses Vorwurfes beitragen".

Die 1839 zu Carlsruhe tagende „Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe" stellte in das nächstjährige Programm, welches zu Potsdam abgewickelt werden sollte, unter Anderem folgende sehr bemerkenswerthe Themata auf:[5] Thema III: „Unter welchen Umständen ist es im Interesse des Waldeigenthümers, statt der möglichen natürlichen Verjüngung dennoch die künstliche Saat und Pflanzung vorzuziehen, und ist zu erwarten, daß die künstliche Nachzucht zur Regel, die natürlich aber zur Ausnahme werden wird?" Thema V lautete: „Es ist wünschenswerth, daß nach Art der Versuchsfelder für landwirthschaftliche Gewächse auch für Holzpflanzen Flächen von angemessener Ausdehnung besonders in Ver-

[1] A. F. u. J. Z. 1833, p. 261, v. Tessin, Welche Holzerziehungsmethode verdient den Vorzug, um sie in Verbindung mit der Landwirthschaft am vortheilhaftesten einzurichten?

[2] A. F. u. J. Z. 1844, p. 78.

[3] Jahrb. der Forstkunde 1829, 2, p. 29.

[4] Neue Jahrbücher d. Forstk., H. 16, 1839, p. 58, Wedekind, Beitrag zur Kritik der natürlichen Verjüngung.

[5] Ebendaselbst p. 88 ff.

Digitized by Google

bindung von Forstlehranstalten zu Versuchen bestimmt werden, über den Einfluß, den die verschiedenen Arten der Bodenvorbereitung, die Zeit der Aussaat, die Bedeckung des Samens u. s. w. auf das Gedeihen der Holzcultur äußern. Ueberdies erscheint es wünschenswerth, daß die Ausführung größerer Saaten und Pflanzungen in der Praxis mehr, als es bisher geschehen ist, zu vergleichenden Versuchen über den Erfolg verschiedener Methoden der Saat und Pflanzung benutzt und die Ergebnisse später mitgetheilt werden möchten." Die Discussion dieser Fragen konnte den Gegenstand wohl nicht entscheiden; es wurden Stimmen für und wider die künstliche Verjüngung abgegeben. Bezeichnend bleibt jedoch die Aufnahme solcher Themata für die Verhandlungen einer so ansehnlichen Versammlung, wie jene der deutschen Land- und Forstwirthe war.

Daß es übrigens selbst in jener Zeit des raschen Umsichgreifens der künstlichen Verjüngung, in welcher man letztere beinahe als Panacée jeglichen richtigen Forstbetriebes ansah, nicht an vermittelnden Stimmen fehlte, ja daß selbst noch direct für die natürliche Verjüngung eingetreten wurde, darf nicht unerwähnt bleiben. Ein Anonymus v. D.[1] betont, daß man weder die künstliche noch die natürliche Verjüngung entbehren könne, und eine Verbindung beider Betriebsweisen das Zweckmäßigste sei.

Einen einseitigen Standpunkt für die künstliche Verjüngung nahm Schultze[2] in zahlreichen Artikeln ein. Er sagt, „daß bald alle unsere Waldungen gepflanzt werden würden"; und im Jahrgange 1840 der Allg. F. u. J. Z.[3] gibt er sich sogar Mühe zu beweisen, daß auch bei der Buche die künstliche Verjüngung der natürlichen vorzuziehen sei. Es ist das ein wahrer Furor, der uns hier entgegentritt. Feistmantel[4] unternahm es, Schultze in gemessener und sachlicher Weise zu widerlegen. Schultze ließ es bei dieser Abwehr Feistmantel's nicht bewenden und antwortete in einer längeren Abhandlung,[5] welche unter Anderem auch folgendes Argument für die künstliche Verjüngung ins Feld führt: „Im Uebrigen aber kann man wohl nur von einem Bestande den höchsten Ertrag erwarten, in welchem alle Bäume in gleichem Alter und gleicher Kräftigkeit dergestalt nebeneinander emporwachsen, daß sie wohl geschlossen erscheinen, dabei aber doch sich einer den andern am Wachsthum nicht hindern." Und dieser Zustand im Walde sei nur durch künstlichen Holzanbau zu erreichen. Natürliche Verjüngung gehöre nur auf hohe Freilagen.

Solch' extrem stehende Vertreter der künstlichen Holzverjüngung tauchten — wenn wir von der Gegenwart ganz absehen — noch in den Sechzigerjahren auf. Lampe[6] spricht vom Verlassen der natürlichen Verjüngung „im Principe". Nur in jenen Ländern, in welchen noch mehr Holz vorhanden ist, als der Markt verlangt, dort kann die natürliche Verjüngung noch beibehalten werden, denn „es ist besser, natürlich zu verjüngen, als gar nicht". Der Holzanbau sei billiger als die Holzzucht, die künstliche Verjüngung schreite rascher vorwärts, lasse überdies einen mehrjährigen Holzmassenzuwachs profitiren, erhalte die Bodenkraft besser als die natürliche u. s. w.

Mit Recht klagt v. Berg, „daß wir uns mit großer, ja man kann für die meisten Länder gewiß zutreffend sagen, mit überwiegender Vorliebe dem Forstculturwesen zugewendet haben, so daß nichts den Namen eines Mannes mehr

---

[1] A. F. u. J. Z. 1844, p. 89, Ueber die natürliche und künstliche Verjüngung der Hochwälder.

[2] A. F. u. J. Z. 1836, p. 173, 174, 177, 178, 179, 181.

[3] p. 49 u 53.

[4] Ebendaselbst 1843, p. 81, Feistmantel, Ansichten und Gedanken über die Betriebsweise und Verjüngung der Hochwälder.

[5] Ebendaselbst p. 331 ff.

[6] Suppl. z. A. F. u. J. Z. V, p. 51, Lampe, Künstliche oder natürliche Verjüngung?

Digitized by Google

verbreitet, als eine neue Verbesserung an diesem. Wir sehen eine Menge neuer Culturmethoden auftauchen, was offenbar eine fortschreitende Wissenschaftlichkeit beurkundet, denn wir machen uns dadurch von einem Zwange der Generalregeln frei. Wir erfinden immer neue Culturinstrumente, welches, wenn auch im Allgemeinen ein großer Werth darauf nicht zu legen ist, doch das Streben zeigt, eine wohlfeile und gute Ausführung der Culturen zu erreichen ..... Endlich sehen wir mit Befriedigung, daß viele unserer besten Köpfe sich mit Vorliebe den theoretischen Erörterungen in dieser Richtung hingeben.[1]" v. Berg sagt weiter: „Wir säen und pflanzen gegenwärtig überwiegend viel; im Nadelholzbetriebe des ganzen nördlichen Deutschlands ist der kahle Abtrieb mit nachfolgendem Anbau aus der Hand Regel geworden, und auch beim Laubholz-Hochwaldbetriebe greifen wir weit mehr zur Hacke, dem Samensack und dem Pflanzspaten, als in früherer Zeit. Die Verjüngung durch die Natur allein ist ganz außer Gebrauch gekommen, oder sie bildet doch nur seltene Ausnahmen ..... Man kann dabei im Allgemeinen sagen, daß bei der Waldverjüngung im Süden Deutschlands mehr die Natur, im Norden mehr die Arbeit mit der Hand vorherrscht. Erst in der neueren Zeit wendet man sich wieder mehr, und unserer Ansicht nach mit Recht, der Erziehung gemischter Bestände zu und demgemäß werden auch mehr Laubhölzer in den Pflanzschulen erzogen."

Auch Th. Hartig[2] constatirt zu derselben Zeit das von Berg Gesagte: „Man mag darüber denken wohl oder übel, so ist es eine unleugbare Thatsache, daß in neuerer Zeit eine große Zahl von Holzzüchtern mehr und mehr dem Anbau aus der Hand und in diesem der Pflanzung aus Saatkämpen sich zuwenden. Die Ursache dieser Veränderung liegt wohl vorzugsweise in dem Werthe, den man auf eine willkürliche, an Rücksichten auf die Verjüngungsfähigkeit der Bestände nicht gebundene Hiebsleitung legt."

Die Folgen der viele Jahrzehnte hindurch währenden Anwendung der reinsten künstlichen Verjüngung zeigten sich in den Wirthschaftsforsten Europas nur zu bald. Das Product waren endlose reine Fichten- und Kiefernbestände, deren Lebensgeschichte bis auf unsere Tage manch' trauriges Blatt einschließt. Und diese Zustände in den Forsten haben nicht zum Geringsten dazu beigetragen, den Waldbau in seine richtige natur- und wirthschaftsgemäße Bahn zurückzudrängen. Es sind die nur schon zu oft beklagten Calamitäten, welche ausgedehnte Strecken Landes, Grund und Boden und die darauf stockenden Holzvorräthe schwer trafen und den Menschen zum Nachdenken zwangen. Die Reaction gegen den blinden Kahlschlag und seine Folgen macht sich in der Literatur schon seit etwa vier Jahrzehnten bemerkbar. Bescheiden und schüchtern sind diese ersten Versuche und Mahnungen und sie finden bei den Praktikern nur wenig Gehör, von denen man jener Zeit sagen konnte: video meliora proboque, deteriora sequor. War doch die alte Wirthschaft des reinen Kahlschlages gar so bequem. Erst den letzten zwei Decennien gehört das offene und gemeinsame Streben an, mit dem man — um Gayer's Worte zu benützen — zum Naturwalde zurückzukehren trachtete. Nicht mehr stehen heute die zwei Richtungen der natürlichen und der künstlichen Waldverjüngung einander feindlich gegenüber, gemeinsam helfen sie der Forstwirthschaft in der Erfüllung ihrer höchsten Zwecke!

---

[1] Kr. Bl. 43, 2, 1860, p. 127 bis 173.
[2] Kr. Bl. 43, 1, 1860, p. 142.

Digitized by Google

# Literarische Berichte.

**Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten.** Von Dr. jur. Bernhard Danckelmann, königlich preußischer Oberforstmeister und Director der Forstakademie zu Eberswalde. Zweiter und dritter Theil: Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten im Besonderen, sowie Hilfstafeln zur Werthermittelung von Waldgrundgerechtigkeiten. Berlin 1888. Verlag von Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 9.30.

Acht Jahre sind seit dem Erscheinen des ersten Theiles des vorliegenden Werkes verflossen, ehe der Herr Verfasser es unternommen hat, Fortsetzung und Schluß seiner ebenso mühsamen als bedeutungsvollen Arbeit der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Hatte jener erste Theil, über welchen S. 61 des 1880er Jahrganges dieser Zeitschrift berichtet worden ist, neben der Darlegung der rechtlichen und wirthschaftlichen Eigenschaften der Waldgrundgerechtigkeiten hauptsächlich die bei ihrer Regelung und Ablösung zu Grunde zu legenden Principien und Werthsermittelungen im Allgemeinen behandelt, so beschäftigt sich der jetzt erschienene zweite Theil mit den einzelnen Waldnutzungsgerechtigkeiten im Speciellen.

Neben den verschiedenen Arten der Holzberechtigungen werden die Mast- und Waldfrüchte-, die Harz-, Waldstreu- und Plaggen-, die Waldweide- und Waldgräsereiberechtigungen in gesonderten Einzeldarstellungen abgehandelt. Auch Torf- und Fischereiberechtigungen wurden, da dieselben mitunter auf Torfbrüchen und Fischgewässern in Waldungen vorkommen und mit diesen der Forstverwaltung unterstellt sind, in den Kreis der Betrachtungen des Herrn Verfassers hineingezogen.

Die Holzgrundgerechtigkeiten, welchen der Natur der Sache nach der wichtigste Theil des Werkes gewidmet ist, sind eingetheilt in bestimmte und unbestimmte, in Bauholz-, Schirrholz-, Brennholz-, Leseholz-, Stockholz-, Leuchtkien-, Lager- und Bruchholzberechtigungen, wozu noch kommen: das Recht zum freien Holzhieb, das Recht auf bestimmte Holzarten, Windfall- und Trockenstammberechtigungen, Wildholzrecht außerhalb des Waldes, Taxholzberechtigungen.

Es sind bei den einzelnen Berechtigungen abgehandelt: Begriff, rechtliche Natur, Art, Umfang, Bedeutung. Daran angeknüpft sind die für Regelung und Ablösung, letztere sowohl nach Nutzungswerth als auch nach dem Vertheilswerth in Betracht kommenden Grundsätze.

Lehrreiche Beispiele zeigen die Art des bei den Werthsberechnungen einzuschlagenden Verfahrens. Hinsichtlich des letzteren steht der Herr Verfasser durchaus auf dem Standpunkte der herrschenden Regeln der Waldwerthrechnung unter Benützung der vollen Zinseszinsrechnung, für welche er unter Bekämpfung der mathematisch-unrichtigen Methoden der einfachen Zinsen und der beschränkten Zinseszinsen, besonders bei der Behandlung der Werthsberechnung von Bauholzberechtigungen in überzeugender Weise eintritt.

Für die richtige Auswahl des Berechtigungszinsfußes werden sehr beachtenswerthe allgemeine Regeln aufgestellt. Derselbe soll sich nach der künftigen Gestaltung des Werthes der Berechtigung richten. Bei voraussichtlicher Steigerung desselben ist ein niedrigerer, bei zu erwartender Minderung ein höherer Zinsfuß in Anwendung zu bringen.

Ganz wesentliche Hilfen bei Ausführung von Werthermittelungen der Waldgrundgerechtigkeiten werden die in einem besonderen Bändchen beigegebenen 44 Stück Hilfstafeln gewähren, welche sich auf Ertragstafeln für die wichtigsten Holzarten, Brennwerth- und Brennholzbedarfstafeln, Ertragstafeln für Leseholz, Astholz, Stockholz, für Mast-, Harz- ꝛc. Erträge erstrecken, aber auch werthvolle Erfahrungszahlen über die Wirkung des Streurechens, die Werthverhältnisse der Streumittel,

über Futterbedarf und Viehgewicht, Weideerträge u. s. w. mittheilen. Das mühsame Zusammentragen der Materialien zu allen diesen Hilfstafeln verdient besondere Anerkennung.

Das Danckelmann'sche Werk muß als eine classische Leistung bezeichnet werden. — Der Verfasser verfügt über eine, in forstlichen Kreisen ungewöhnliche Summe von juristischem Wissen und eine genaue Kenntniß der einschlagenden Gesetze und Verordnungen, sowohl Deutschlands als auch Oesterreichs. Dazu kommt die stete Hinweisung auf die ergangenen Entscheidungen der Gerichtshöfe und höheren Auseinandersetzungsbehörden, sowie die Einstreuung historischer Notizen und Anführung von Belegstellen aus Werken, die der großen Mehrzahl der Leser unzugänglich sind. Endlich erweist sich der Verfasser als ein Autor, welcher über die in Betracht kommenden forstlichen Fragen, über die Beziehungen, welche zwischen den rein forstlichen und den allgemein wirthschaftlichen Verhältnissen obwalten, sowie über die hiernach bei Regelung der Servitutsverhältnisse zu nehmenden Rücksichten vorzüglich unterrichtet ist.

Das umfängliche Werk, ein Resultat langjähriger Mühe und rastlosen fleißigen Strebens, ist kein Buch für den Studirenden und ebensowenig für den Wirthschafter, dessen Sphäre sich auf den bloßen Verwaltungsdienst beschränkt. Für solche Leser ist die gebotene Fülle des Stoffes fast zu groß. Seine Bedeutung liegt mehr in dem Werthe, den es als ein nirgends im Stiche lassendes Hand- und Nachschlagebuch für höhere Forst- und Verwaltungs-, insbesondere Auseinandersetzungsbehörden, sowie juristische Collegien und für Lehrzwecke haben dürfte.

Dafür wird es sich im hohen Grade nutzbringend erweisen und seine Aufgabe bestens erfüllen. S.

**Forstpolitik und Waldschutz.** Eine Erwiderung von Prof. Dr. J. Lehr. Im Novemberheft 1888 dieser Zeitschrift bringt Herr Oberförster Ney zu Hagenau eine Besprechung meiner in Lorey's „Handbuch der Forstwissenschaft" erschienenen Abhandlung über Forstpolitik, in welcher jeder Absatz zu einer Erwiderung und Berichtigung Veranlassung gibt.

Ney beginnt mit den Worten: „Lehr ist Reinerträgler reinsten Wassers," ein Satz, der in Verbindung mit den ihm folgenden Ausführungen die bekannte Wirkung bei vielen Lesern nicht verfehlen wird. Ich habe nunmehr im Verlaufe von 20 Jahren die forstliche Literatur zur Genüge kennen gelernt, um zu wissen, was diese Art von Verfehmung in einer Angelegenheit, welche zu einer Sache blind-fanatischen Glaubens gestempelt worden ist, zu bedeuten hat. In meiner Abhandlung habe ich mehrfach ausdrücklich betont, daß, sobald dies das öffentliche Interesse gebietet, die Waldwirthschaft beschränkt werden müsse, daß die heutigen gesetzlichen Beschränkungen vielfach gar nicht genügten; ich habe hervorgehoben, daß der Staat in seinen eigenen Waldungen von der Erstrebung der höchsten Reinerträge soweit abgehen müsse, als zur Erfüllung anderweit wichtiger Staatsaufgaben, welche die für sie gebrachten Opfer hinreichend lohnen, geboten sei. Hierbei lasse ich von vornherein die Grenze offen, bis zu welcher zu gehen ist. Um aber meinen Standpunkt auch an dieser Stelle näher zu kennzeichnen, gestatte ich mir einige Sätze vorzuführen, welche ich S. 450 meiner Abhandlung gebracht habe. Hier heißt es:

„Die Frage, welche Maßregeln der Staat zu ergreifen hat, um die für die Gesammtheit wünschenswerthen Zustände zu erzielen, hängt im Wesentlichen von der Gestaltung des Waldbesitzes und von den durch Cultur, dann durch Lage und Natur des Landes bedingten besonderen Bedürfnissen ab. Befindet sich der Wald in Händen, welche eine pflegliche Bewirthschaftung desselben gewährleisten, so bedarf es nicht der Maßregeln, welche bei vorherrschendem zersplitterten Privatbesitz erforderlich sind, um die Erhaltung des Waldes da zu sichern, wo dieselbe dem Interesse der Gesammtheit entspricht. Kann man bei hinreichend entwickeltem Verkehrswesen in Gegenden, in welchen durch Entwaldung keinerlei Gefahren hervorgerufen würden, aller Eingriffe durch die öffentliche Gewalt entbehren, so sind Beschränkungen da nicht zu umgehen, wo durch bestehende Rechtsverhältnisse (Waldservituten, gemeinschaftlicher Besitz mit ungeregelter Nutzung ꝛc.)

ein Widerstreit der Interessen bedingt wird; wo ein ungenügend ausgebildetes Verkehrswesen den Beitransport der unentbehrlichen Waldproducte erschwert, während vom wirthschaftlichen Sinn der Waldeigenthümer und der Inhaber von Berechtigungen Pflege und Erhaltung des Waldes nicht erwartet werden kann, oder wo, wie in Gebirgslagen, auf Flugsandboden, an steilen Flußlehnen ꝛc., der Wald in hervorragendem Maße die Bedeutung eines Schutzwaldes hat."

Diese und andere ähnliche Stellen werden von Ney einfach übersehen. Als Reinerträgler ist und bleibt ihm Lehr ein Ketzer. Und der Ketzer wird — verbrannt.

Auch die Anschauungen, welche ich über den Einfluß des Waldes hege, sowie die von mir gebrachten Darlegungen werden nicht richtig dargestellt. Ich sage:

„Ein erheblicher Theil der hierher gehörigen Literatur (nämlich über den Einfluß des Waldes auf die Temperaturverhältnisse) ist nur mit großer Vorsicht aufzunehmen ꝛc."

Ney aber schreibt:

„Was ihm (Lehr) namentlich in Bezug auf die Einwirkung des Waldes auf Klima und Wasservertheilung nicht mit Zahlen bewiesen wird, ist für ihn nicht wahr oder doch nicht wahrscheinlich."

Dieser Satz enthält eine Uebertreibung, welche vielleicht nur eine Folge der Neigung seines Autors zur kräftigen Ausdrucksweise ist.

Gleich darauf fährt Ney fort:

„Nun unterliegt es ja gar keinem Zweifel, daß von den Waldfreunden, namentlich in früherer Zeit, eine Menge unbewiesener Thatsachen in die Welt geschickt worden sind. Die einschlägigen Schriften und Aufsätze der neuesten Zeit, beispielsweise die meinigen, haben sich aber in der Hauptsache von diesen Uebertreibungen und von dem Fehler des Zuvielbeweisens fern zu halten gesucht und hätten von Lehr nicht so ohneweiters ignorirt werden dürfen."

Hiergegen habe ich zunächst zu bemerken, daß es weder meine Aufgabe, noch meine Absicht war, eine ausführliche Darstellung des Einflusses, welchen der Wald ausübt, und eine Begründung dieses Einflusses zu bringen. Insbesondere wollte ich nicht auf die ganze vorliegende Literatur eingehen. Mein Wunsch war nur, einige Ergänzungen zu den Mittheilungen meines Collegen Weber zu bringen und ferner in einigen Punkten meine abweichenden Anschauungen darzulegen.[1] Ney meint allerdings, der ganze von Weber bearbeitete Abschnitt hätte dem Bearbeiter der Forstpolitik übertragen werden müssen. Ich bin jedoch anderer Ansicht. Der Vertreter der Forstpolitik soll sich zwar so viele naturwissenschaftliche und mathematische Kenntnisse aneignen, daß er zu einem kritischen Urtheil befähigt ist; im Uebrigen aber wird er sich darauf beschränken müssen, sich zu fragen, was auf Grund der Ergebnisse, zu welchen Fachleute gelangt sind, zu thun sei.

Nun habe ich mir freilich den Fehler zu Schulden kommen lassen, einige der literarischen Arbeiten von Ney nicht anzuführen, eine Unterlassungssünde, die mir bereits von Hagenau aus schriftlich zum Vorwurf gemacht worden ist und wegen deren, wie mir geschrieben wurde, feurige Kohlen auf meinem Haupte gesammelt werden sollten.

Diese feurigen Kohlen haben nunmehr unter dem Einfluß einer gewissen Verstimmung ihres Spenders die Gestalt einer in etwas kleinem Stile gehaltenen Kritik angenommen, in welcher der Recensent, statt dem Leser in kurzen Zügen einen Aufschluß über das zu bieten, was das besprochene Werk bringt, von Stelle zu Stelle flattert, um zu erspähen, wo auch noch den eigenen Anschauungen Geltung verschafft werden könnte.

Uebrigens kann ich der Ansicht Ney's, daß er sich von Uebertreibungen und dem Fehler des Zuvielbeweisens fern gehalten habe, nicht einmal beipflichten. So lese ich zum Beispiel in einem vor mir aufgeschlagenen Buche:

„Noch stehen die großartigen Ruinen der Wasserleitungen, mit denen die Römer und die spanischen Mauren ihre Felder bewässerten, aber die Quellen fehlen, die ihnen das Wasser lieferten. Das Land, „„wo Milch und Honig fließt"", ist zur Wüste, das wiesenreiche Griechenland fast

[1] Wenn Ney von einer „Polemik" gegen Weber spricht, so enthält dieses Wort denn doch eine starke Uebertreibung. Und wenn er vermeint, mit Weber's Ansichten ließen sich die von mir gehegten Anschauungen über die grundsätzlichen Aufgaben des Staates nicht begründen, so spricht er hiermit eine unbegründete und auch gar nicht zu begründende Behauptung aus.

Digitized by Google

zur Steppe geworden. Sicilien, einst die Kornkammer Italiens, liegt öde, Memphis liegt im Wüstensande begraben und die Umgebungen der phönicischen Weltstädte Sidon und Tyrus, ebenso wie das große Karthago, vor dem einst Rom zitterte, tragen die Pflanzen der Wüste und des dürren Felsens als einzige Vegetation."

Diese hübsch klingenden Worte sind nicht etwa vor Damen gesprochen oder in einem Werke über Culturgeschichte geschrieben worden, in welchem alle Ursachen von Aufschwung und Rückgang der Cultur in Betracht zu ziehen sind, sondern sie finden sich in einem Werkchen, welches erschienen ist unter dem Titel: „Die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung." Ney wird sich ihrer ja vielleicht noch erinnern.

Vor nicht langer Zeit hatte ein Oberförster des Elsaß als Ursache einer in Nordchina ausgebrochenen Hungersnoth, welche viele Tausende von Menschen dahinraffte, die dort stattgehabte Entwaldung bezeichnet. Dieser Oberförster ist sicherlich gar nicht im Stand anzugeben, ob, in welchem Maße und wann in Nordchina entwaldet worden sei. Und als vor wenigen Jahren ein Theil des Landes Baden, welcher vorzüglich bewaldet ist, Unmassen von Wasser zur Rheinüberschwemmung lieferte, da mußte, weil hier von einer stattgehabten Entwaldung füglich doch nicht gesprochen werden konnte, die in den Waldungen getriebene „Mißwirthschaft" und die „Streunutzung" in einer Weise herhalten, welche mir das bekannte Wort: „Bien' will nicht, aber Bien' muß" lebhaft vor Augen führte. Hält Ney Aussprüche dieser Art, die auf keinerlei Nachweisungen gestützt sind, für berechtigt?

Daß durch Bodenbestockung und gute Wirthschaft der Entstehung von Ueberschwemmungen bis zu einer gewissen Grenze hin vorgebeugt werden kann, ist für mich eine ebenso feststehende Thatsache, wie ich auch die Bestrebungen, welche auf dem gedachten Gebiete in der neueren Zeit sich geltend gemacht haben, nur mit Freude begrüße. Ich erachte das französische Gesetz von 1882 als eine entschiedene Verbesserung gegenüber den Bestimmungen der Gesetze von 1860 und 1864. Ebenso verfolgte ich mit lebhafter Theilnahme die in Oesterreich getroffenen Vorbereitungen für das Gesetz von 1884 und insbesondere die Thätigkeit meines von edlem Feuereifer begeisterten unvergeßlichen Freundes von Seckendorff. Aber ich konnte auch nicht umhin, meinen Freund mündlich und schriftlich vor zu weitgehenden Hoffnungen zu warnen und ihn vorzüglich darauf aufmerksam zu machen, daß die Opferwilligkeit meist nur einer aufflackernden Flamme zu vergleichen sei, die allzuleicht bald wieder erlösche. Zur Zeit einer Ueberschwemmung sieht die Masse der „Gebildeten" die Waldschutzfrage mit ganz anderen Augen an als dann, wenn diese Zeit der Vergangenheit angehört. Wo die gedachte Grenze liegt, läßt sich im einzelnen Falle nur schwer, im Allgemeinen gar nicht beantworten. Dazu kommt noch die Beschränktheit der uns zu Gebote stehenden Mittel und Kräfte. Wir können ja im Laufe der Zeit viel erreichen, können insbesondere die Gefahr der Ueberschwemmung mindern; wenn jedoch Ney in einer am 21. October 1886 gedruckten Abhandlung schreibt:

„Von Ueberschwemmungen aber, welche wie diejenigen vom November und December 1882 ausschließlich durch Regengüsse in den deutschen Mittelgebirgen ohne Schneeabgang in den Alpen stattfanden, werden wir verschont bleiben,"

so halte ich diesen Ausspruch für eine Uebertreibung und stimme lieber einem Techniker bei, welcher in der neuesten Zeit darauf hinweist, daß ein Hauptschauplatz für die vorbeugende Thätigkeit durch Fluß und Flußbett selber gegeben sei. Mit Verbauungen und Bewaldungen im Gebirge, welche letztere ohnedies in der Vegetationsgrenze eine unüberschreitbare Schranke finden, werden Uferbauten und Ausbaggerungen immer Hand in Hand gehen müssen.

Nachdem Ney meinen Verstoß, daß ich seine Arbeiten nicht berücksichtigte, gerügt hat, fährt er weiter fort:

Digitized by Google

„Ueberhaupt scheint dieser Abschnitt schon vor längerer Zeit ausgearbeitet gewesen und seitdem nicht durchgängig auf dem Laufenden gehalten zu sein. Wenigstens citirt Lehr Fischbach's Forstwissenschaft, statt nach der neuesten Auflage von 1886, nach derjenigen von 1877."

Ich hatte keineswegs meine Abhandlung schon vor längerer Zeit ausgearbeitet. Damit hatte ich vielmehr begonnen, nachdem der Plan für Bearbeitung des Handbuches festgestellt worden war. Die neueste Auflage von Fischbach's Werk kam mir gerade zur Hand, als ich die Correcturbogen zu meiner Abhandlung über Waldwerthrechnung erhielt. Daß ich dieselbe nicht noch rasch in ausgiebiger Weise für die zum großen Theil bereits fertiggestellte Arbeit über Forstpolitik benutzte, wird mir außer Ney wohl Niemand zum Vorwurf machen, zumal ja alle Besitzer der 3. Auflage sich beschweren könnten, wenn ich nach der 4. citirte.

Uebrigens läßt sich Ney denn doch eine recht arge Uebertreibung zu Schulden kommen, wenn er aus der Thatsache, daß in einer zum großen Theile 1885/86 niedergeschriebenen und bald darauf in die Druckerei beförderten Arbeit ein Werk nicht nach der Auflage von 1886, sondern nach der unmittelbar vorhergegangenen von 1877 citirt wurde, den Schluß zieht, diese Arbeit müsse doch schon lange fertig gestellt gewesen sein. Die einfache Thatsache, daß verschiedene Werke, welche in den Achtzigerjahren erschienen sind, berücksichtigt, daß die neueste Gesetzgebung und die neuesten statistischen Daten von 1885 (zum Theil noch gelegentlich der Correctur) beachtet wurden, hätte Ney doch abhalten sollen, seine gewagte Behauptung aufzustellen. Allerdings habe ich in verschiedenen Abtheilungen mit Vorliebe ältere, meist bekannte Autoren angeführt und darauf verzichtet zu betonen, daß nicht allein Pfeil, Hundeshagen, Cotta rc., sondern auch andere Leute in der neueren Zeit Dies und Das ebenfalls gesagt haben. Hiermit glaubte ich dem Interesse der Leser zu dienen.

Bei Aufzählung der Gründe für und gegen einschränkende Maßregeln soll ich nach Ney die Gegner solcher Maßregeln in liebevoller Art, die Waldschwärmer dagegen mit leichtem Spott behandelt haben. Nun bitte ich aber denn doch die betreffenden Stellen S. 456 bis 460 nachlesen zu wollen. Hier ist von Spott wohl nichts zu finden, überhaupt kommen daselbst nur ganz wenige kritische Bemerkungen vor. Ob nun diejenigen, welche ich S. 459 gebracht habe („manche Uebertreibungen und falsche Verallgemeinerungen"), liebevoller sind als die S. 456 stehenden Worte: „unzulässige Verallgemeinerungen," dies darf ich doch wohl dahingestellt sein lassen.

Die gedachte „liebevolle Art" soll nach Ney deutlich genug zeigen, daß ich insbesondere gegen die Rodungsverbote, gegen die Beaufsichtigung des Privat-, die Beförsterung des Gemeinde- und die Ausdehnung des Staatswaldbesitzes sei.

Diese Worte geben meine Anschauungen in ganz falscher Weise wieder. Ein unbefangener Leser wird nicht im Entferntesten aus meiner Abhandlung herauslesen, was hier der Herr Recensent ausspricht. Für Schutzwaldungen verwerfe ich ganz ausdrücklich die Freiheit des Betriebs. Nachdem ich S. 478 gesagt habe: „So ist denn staatlicher Zwang nicht zu entbehren," bespreche ich die Maßregeln im Einzelnen und komme S. 482 zu dem Ergebniß, daß, wenn Beschränkungen sich als zu lästig oder unzureichend erweisen, die Enteignung in Betracht kommen muß. Und von den Gemeinden sage ich S. 490:

„Hieraus folgt übrigens, daß Art und Maß der Beaufsichtigung der Gemeindewaldwirthschaft nicht immer und überall das Gleiche zu sein braucht ... Allerdings hat nun vielfach die Macht der Gewohnheit sich bewährt, wie es denn 1875 in Preußen für bedenklich erklärt wurde, die Beförsterung da, wo sie einmal bestehe, aufzuheben und umgekehrt da, wo sie fremd sei, neu einzuführen.

S. 496 weise ich auf die Vortheile der Beförsterung hin, welche derart sind, daß aus meinen Darlegungen durchaus nicht gefolgert werden kann, ich sei schlechthin gegen die Beförsterung des Gemeindewaldes.

S. 513 sage ich klar und deutlich:

Digitized by Google

„Aus den genannten Gründen wäre eine grundsätzliche Ausdehnung des Staatsforstbesitzes auf alle Waldungen des Landes nicht gerade geboten. Eine solche grundsätzliche Mehrung könnte nur in Frage kommen, wenn die Privatwaldungen billig zu erwerben sind, mit anderen Worten, wenn thatsächlich der Staat aus seinen Waldungen mehr Nutzen zu ziehen vermag, als der Private, eine Annahme, welche für Deutschland nicht gerade als allgemein zutreffend bezeichnet werden kann."

S. 514 heißt es:

„Ankauf von Waldungen ist insbesondere empfehlenswerth, wenn dieselben als Schutzwaldungen zu erhalten und zu bewirthschaften sind."

Und ich bitte nun wohl zu bemerken, daß ich S. 513 ausdrücklich erkläre:

„Auch wäre es vollständig gerechtfertigt, den Begriff des Schutzwaldes nicht zu eng zu fassen. Waldungen, bei welchen Zweifel bestehen, wird man aus Vorsicht in diese Gattung einzureihen haben."

Trotz alledem glaubt Ney den angeführten Satz aussprechen zu dürfen.

Und während er es mir verblümt zum Vorwurf macht, daß ich gegen die Beaufsichtigung der Privatwaldungen sei, beschwert er sich gleichzeitig darüber, daß ich ihn selbst zu den Anhängern der Bevormundung der Privatwirthschaft rechne und macht noch dazu die Bemerkung, daß ich mit meinen Citaten Unglück habe. Allerdings fügt er die Beschränkung hinzu: „So weit es meine Person betrifft." Doch wird mancher Leser, welcher meine Arbeit nicht kennt, oder die Citate nicht zu controliren vermag, den Schluß ziehen, es sei wohl zu bezweifeln, daß ich gerade nur meinem Recensenten gegenüber falsch citirt habe. Treten wir der Sache deswegen einmal etwas näher.

Zunächst habe ich zu bemerken, daß des Herrn Ney S. 456 in einem ganz anderen Zusammenhang gedacht worden ist. Es ist daselbst unter 1 von den allgemeinen Aufgaben des Staates die Rede, es wird darauf hingewiesen, das Holz gebe durch seine Veredlung Gelegenheit zur Arbeitsanwendung. Dann wird unter „Vgl." auch Ney genannt, der in Wiesbaden 1879 das Interesse der „nationalen Arbeit" hervorgehoben habe. Thatsächlich war es gar nicht meine Absicht, Ney in eine Classe einzureihen, zu welcher er nicht gerechnet werden will. Der Leser, welcher wirklich vergleicht, wird leicht finden, was gemeint ist.

Nehmen wir aber nun einmal den Bericht über die Wiesbadener Versammlung zur Hand. Da lesen wir in Ney's Rede wörtlich S. 64:

„Der Herr Referent will den Einfluß des Staates auf Nichtschutzwaldungen nur so weit ausgedehnt wissen, als es nöthig ist, um die Cultur des Bodens zu sichern. Ich halte es für nöthig, daß der staatliche Einfluß in diesen Wäldern ebensogut wie im Schutzwald auch auf die Art der Benutzung ausgedehnt werde, und zwar nicht deshalb, weil ich als Folge etwaiger Mißwirthschaft eine Holznoth befürchte, sondern weil ich in derselben eine directe schwere Schädigung der nationalen Arbeit erblicke."

Hierauf wird von Ney, um „die Massenabschlachtung der Waldbestände" und den Betrieb von „Brenn- und Bauholzwirthschaft auf Nutzholzstandort im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt zu verhüten," die Expropriation der den „Waldschlächtern" gehörigen Waldungen gefordert. S. 71 aber steht geschrieben:

„Ich verlange ja nicht die obligatorische, sondern die facultative Expropriation, nicht die Enteignung aller, sondern nur die der mißhandelten Waldungen, und zwar zuerst derjenigen, welche am meisten mißhandelt werden. Die Zahl dieser ist aber gar so groß nicht." . . . . . Es gebe im Deutschen Reiche, heißt es weiter, noch eine Masse von Privatbesitzern, bei welchen eine ständige Beaufsichtigung nicht nöthig sei, weil sie von selbst eine dem gesammtwirthschaftlichen Interesse wenigstens annähernd entsprechende Wirthschaft führten. Bei diesen genüge die Bestimmung, daß die Cultur des Bodens gesichert, eine abgeholzte Fläche also sofort wieder aufgeforstet werden müsse (S. 69). „Ihre Ausführung aber läßt sich überwachen, wenn der Forstpolizeibeamte auch nur einmal im Jahre die betreffenden Waldungen besucht (S. 71). Rodung und Theilung von Waldungen sind von staatlicher Genehmigung abhängig zu machen" (S. 73) 2c.

Und nun glaubt der Herr Oberförster Eduard Ney mich der falschen Citirung zeihen zu dürfen! Statt mit den Worten: „ich erinnere mich nicht" sich

Digitized by Google

zu begnügen, hätte er seine Reden nachschlagen und auch meinen Ausführungen S. 556 etwas mehr Aufmerksamkeit widmen sollen. Seine Weitsichtigkeit kann er hiergegen nicht als Entschuldigung anführen, da gerade die Dinge, um welche es sich hier handelt, nicht in kleinem Druck wiedergegeben worden sind.

Ney hält mir vor, daß ich sage: „die Erzeugnisse der Forstwirthschaft lassen sich leicht und ohne besonderen Mehraufwand weiter auf Lager erhalten." Mein Satz lautet:

„Bei vorübergehend ungünstigem Preisstande lassen sich die Erzeugnisse der Forstwirthschaft leicht ohne Verderb und ohne besonderen Mehraufwand weiter auf Lager erhalten. Die Bäume wachsen fernerhin zu, Ernte- und Culturkosten sind erst bei wirklicher Ernte zu verausgaben, während die Verwaltungskosten sich nicht erhöhen. In dieser Beziehung hat die Forstwirthschaft einen schätzbaren Vortheil vor Industrie und Landwirthschaft voraus."

Vermag wohl Ney die besonderen (d. h. einigermaßen erheblichen) Mehraufwendungen zu nennen, welche bei den hier gedachten Verschiebungen von Fällungen erwachsen? Ich will ihm sogar gestatten, den Zinsentgang, von welchem hier noch nicht einmal die Rede war, mit einzurechnen und dann einen Vergleich mit der Textilindustrie oder dem Hüttenbetriebe anzustellen.

Dann wird es gerügt, daß ich positiv behaupte, die Berechtigungen seien insofern vortheilhaft, als sie die Seßhaftigkeit stärkten. Nun lauten aber meine Worte S. 531:

„Dann hat man wohl auch darauf hingewiesen, daß die Berechtigungen . . . . die Seßhaftigkeit stärkten, während die Ablösung in Geld die Auswanderung fördere; doch würden diese Gründe nur in die Wagschale fallen, wenn eben die Nachtheile der Berechtigung nicht von erheblicher Bedeutung sind."

Ich habe also gar nicht einmal eine positive Behauptung aufgestellt, will aber doch hier betonen, daß ich die Vortheile der Seßhaftigkeit nicht gering achte und daß ich mich mit dieser Ansicht nicht in schlechter Gesellschaft befinde. Herrn Ney freilich sind, wie er angibt, nicht wenige Fälle bekannt, in welchen Berechtigungen zur Uebervölkerung, sowie dazu führten, daß die Leute zu Faulenzern geworden sind. Ich will dem nicht widersprechen, möchte aber doch hervorheben, daß, wenn Ney in Wiesbaden von sich rühmte: „Ich bin Socialdemokrat genug", er ein herzlich schlechter Socialdemokrat ist. Ich glaube nicht, daß irgend ein Socialdemokrat Herrn Ney in der Anschauung beistimmen wird, daß Rechte an Grund und Boden und seinen Nutzungen so schädlich wirkten. Ney sollte darum beim Gebrauche der Worte: „Socialdemokratie", „Manchesterthum" ꝛc. schon etwas vorsichtiger sein.

Ney glaubt, ich hätte dadurch eine Raumersparung erzielen können, daß ich auf die Wiederlegung längst als veraltet erkannter Ansichten und auf verschiedene geschichtliche Rückblicke verzichtet hätte, welche zum Verständnisse der behandelten Fragen nicht erforderlich gewesen seien. Er spricht damit lediglich seine Ueberzeugung aus, welche vielleicht nicht viele Leser mit ihm theilen dürften. An Stelle der Widerlegung verschiedener Anschauungen von Gegnern der Reinertragstheorie, welche keine Beachtung verdienten, so meinte Ney mir gegenüber, hätte ich seine in mir inzwischen zugesandten Drucksachen vertretenen Ansichten würdigen sollen. Und von gerade eben diesen Ansichten konnte ich in der Vierteljahrsschrift für Volkswirthschaft nur sagen, daß sie „an national-ökonomische Darlegungen längst verklungener Zeiten erinnerten". Die Anschauungen, welche ich berücksichtigt und bekämpft habe, sind doch recht verbreitet, während Ney mit den seinen jetzt, nachdem die alten Cameralisten schon längst das Zeitliche gesegnet haben, ziemlich allein dastehen dürfte. Die Forderung, im Interesse der nationalen Arbeit diejenigen Waldungen von Privaten zu enteignen, in welchen auf Nutzholzstandort Bau- oder Brennholz gezogen werde, und zwar Waldungen, welche nicht in die Classe der Schutzwaldungen eingereiht werden können, diese Forderung ist denn

Digitized by Google

doch von einer allzu starken Bizarrerie durchtränkt, als daß sie eine eingehende Beachtung verdiente.

Meine „zahlreichen" statistischen Nachweisungen hätte ich, wie Ney vermeint, Weber überweisen müssen. Diese zum Theil von mir selbst berechneten (S. 111) Nachweisungen sind aber gar nicht einmal so zahlreich; sie nehmen kaum $1^1/_2$ Seiten ein. Da Band III des Handbuches für sich verkäuflich ist, so sind diese Nachweisungen für manchen Leser am richtigen Platze gebracht. Ueber die Bedeutung der geschichtlichen Rückblicke bin ich ganz anderer Meinung, als mein Herr Recensent. Diese Meinung theile ich mit den Bearbeitern des Handbuches von G. Schönberg, welche trotzdem, daß v. Scheel eine 32 Seiten umfassende „Geschichte der Pol. Oekonomie" lieferte, je in den einzelnen Abschnitten die zum behandelten Gegenstande gehörigen geschichtlichen Darlegungen brachten. Meines Wissens hat dies noch Niemand mit der Begründung beanständet, daß man, um Handel, Steuerwesen ꝛc. der Jetztzeit zu verstehen, nicht zu wissen brauche, wie die Zustände der Vergangenheit gewesen seien. Man wird es mir wohl nicht verargen, wenn ich die Anschauungen dieser Männer nicht geringer achte als diejenigen des Herrn Oberförsters zu Hagenau. Allerdings sollen meine geschichtlichen Bemerkungen nicht immer zutreffend sein. Leider aber wurden die Irrthümer nicht angegeben, welche ich mir auf einer Seite (449) soll haben zu Schulden kommen lassen. Ich gebe zwar gern zu, daß Ney, welcher ein Werk über Forstpolitik unter der Feder hat, auch auf diesem Gebiete versirt ist, glaube aber trotzdem, daß ich der sehr erheblichen Anzahl von Belegstellen, welche ich seit 1868 gesammelt habe, ein größeres Gewicht beimessen darf, als der flüchtig hingeworfenen Ansicht meines Herrn Recensenten.

Ney quittirt dankend für mein „Zugeständniß", daß die Regierungen recht schlechte Geschäfte gemacht haben würden, wenn sie vor 40 bis 50 Jahren mit Zugrundelegung der damaligen Holzpreise und des von Forstwirthen selbst angenommenen Zinsfußes ihre Wälder verkauft hätten. Warum da Ney überhaupt eine Quittung ausstellt, ist mir ganz unerfindlich. Ich habe eine Ansicht geäußert, die ja doch Ney nicht etwa gepachtet hat und für welche er auch nicht die Priorität in Anspruch nehmen kann; von einem Zugeständniß kann aber gar keine Rede sein. Ich wüßte wirklich nicht, wem ich da überhaupt ein Zugeständniß hätte machen können.

Zum Schluß noch wenige Bemerkungen über Gliederung des Stoffes, Raumfrage und Druck des Handbuches. Ney meint, der Mangel eines Forstrechtes habe mich wiederholt gezwungen, die positive Gesetzgebung viel ausführlicher zu behandeln, als eigentlich in den Rahmen der Forstpolitik gehöre. Ein solcher Zwang lag keineswegs vor. Ich theile eben nicht die Anschauungen Ney's über das, was unter dem Titel „Forstpolitik" zu bringen ist. Als Vorbild für die Art der Behandlung schwebten mir die zum großen Theil vorzüglichen Abhandlungen in Schönberg's Handbuch der Pol. Oekonomie vor, welches für Ausstattung ꝛc. des im gleichen Verlage erschienenen Lorey'schen Handbuches überhaupt maßgebend gewesen ist. Dasselbe dient in der ihm gegebenen Gestalt den Interessen der Leser weit besser, als wenn es den Anforderungen Ney's entsprechend abgefaßt worden wäre. Ney hat allerdings seine eigenartigen Anschauungen über Begriff und Inhalt von Hand- und Lehrbüchern und denkt sich nun, weil das betreffende Werk als Handbuch bezeichnet worden ist, müsse es auch diesen Anschauungen entsprechen. Insbesondere meint er, ich hätte — was ja für mich freilich finanziell lohnender gewesen wäre — meine Arbeiten als selbstständige Lehrbücher veröffentlichen und nur einen Auszug dem Handbuche einverleiben müssen. Dieser Meinung steht diejenige, welcher ich bin, direct entgegen.[1] Das Handbuch der Forstwissen-

[1] Bei denjenigen Mitarbeitern, welche bereits früher Werke veröffentlicht hatten, lag die Sache anders wie bei mir.

Digitized by Google

schaft sollte nach meiner Ansicht nicht lediglich Auszüge bringen und sich auf eine Uebersicht dessen beschränken, was bis jetzt geleistet worden ist, sondern vielmehr eigene Specialarbeiten in möglichst gedrängter Form und in möglichster Vollständigkeit bieten. Dieser Auffassung habe ich Rechnung zu tragen gesucht und glaube damit dem Interesse der Leser gedient zu haben.

Dann darf ich wohl auch gerade den Ney'schen Erinnerungen gegenüber hervorheben, daß ich mein finanzielles Interesse überhaupt vollständig in den Hintergrund stellte. Ich habe ganz dem Plane des Handbuches entsprechend, wie dies auch in anderen Abhandlungen, keineswegs aber, wie es Ney darzustellen beliebt, lediglich in meinen Abhandlungen geschehen ist, viele Ausführungen im kleinen Druck bringen lassen. Dadurch gelang es mir, in meiner Abhandlung über Waldwerthrechnung einen Bogen zu sparen, während Herr Ney glaubt und dies sogar auch ausspricht, es sei dies infolge des Umstandes geschehen, daß ich, der ich nach ihm wohl den zu zügelnden „Schreibseligsten" der Mitarbeiter zugerechnet werden muß, über den mir zugewiesenen Raum hinausgegangen sei. Wenn nun Ney den Druck meiner Abhandlungen, welche für ein weitsichtiges Auge nur mit der größten Anstrengung leserlich seien, zum Gegenstand einer Ausstellung macht, so finde ich eine Erklärung hierfür in der Thatsache, daß Ney, einer der fleißigsten forstlichen Schriftsteller, bei der Verwaltung eines bedeutenden Reviers noch die nöthige Zeit herausschlägt, um über die verschiedenartigsten Gebiete Studien anzustellen und zahlreiche literarische Arbeiten zu liefern, und daß er dabei hohe Anforderungen an seine Augen zu stellen genöthigt ist. Die Verlagsbuchhandlung von H. Laupp, welche bei den zwei Auflagen des Handbuches von Schönberg genügende Erfahrungen zu sammeln vermochte, wird, wenn es wirklich nö hig sein sollte, schon für die wünschenswerthen typographischen Aenderungen in Zukunft Sorge zu tragen wissen.

**Fromme's Forstliche Kalendertasche für das Jahr 1889.** Dritter Jahrgang, der ganzen Folge siebenzehnter Jahrgang. Redigirt von Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter im forsttechnischen Departement des Ackerbauministeriums. Wien, Carl Fromme. (Zu beziehen von der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) In Leinwandband mit Tasche und Bleistift fl. 1.60; Lederbrieftaschenausgabe fl. 2.20.

Fromme's Forstliche Kalendertasche hat sich in ihrer neuen Gewandung rasch und viele Freunde erworben, wozu auch die Thatsache beigetragen haben mag, daß die bisher erschienenen Jahrgänge sich nicht nur lediglich durch das Kalendarium von einander unterscheiden, sondern alljährlich ein oder die andere Rubrik je nach den vorhandenen praktischen Bedürfnissen neu oder zum mindesten erneuert bringen. So finden wir diesmal die Zins- und Rententabellen durch Hinzugabe von Tafeln der Renten-End- und -Anfangswerthe vervollständigt; das Capitel über den Sägenbetrieb bedeutend erweitert; im waldbaulichen Theile die Tabelle der zu erwartenden Zahl brauchbarer Pflanzen in Saatkämpen den neuesten Erfahrungen gemäß abgeändert; eine Tabelle über die günstigste Saattiefe neu hinzugefügt; die Daten über die Kosten der Verschulung auf Grund der bisherigen Versuchsresultate mit der Hacker'schen Verschulungsmaschine ergänzt; die Tafeln über das Pflanzenerforderniß bei den Hauptpflanzverbänden durch leicht zu handhabende Berechnungsformeln ersetzt und den so gewonnenen Raum dem Korbweidenculturbetriebe gewidmet. Auch die bautechnischen Notizen erfuhren gegen das Vorjahr in einzelnen Theilen eine Erweiterung. Endlich finden wir die neuesten Daten über die Agrargesetzgebung als willkommene Zugabe zu diesem Jahrgang, und den auf den Stand vom August 1888 gebrachten Schematismus über die forstlichen Staatsbehörden, Lehranstalten, Vereine und Actiengesellschaften. Wir zweifeln demnach nicht, daß die rührige Verlagshandlung auch mit dem Jahrgange 1889 ihrer forstlichen Kalendertasche bedeutende Erfolge erzielen wird.



Digitized by Google

Einen Umstand müssen wir jedoch an dieser Stelle tadelnd hervorheben. Es ist dies das zu frühe Erscheinen des Kalenders. Die zahlreichen verschiedenen Unternehmungen haben es sich nämlich seit einer Reihe von Jahren — aus Concurrenzrücksichten — förmlich zur Pflicht gemacht, so zeitlich als möglich den Kalendermarkt zu beschicken, und so kommt es denn, daß der Interessent schon im Juli, ja oft schon im Monate Juni den Kalender für das nächste Jahr zugesendet erhält. Es will und kann naturgemäß ein Unternehmen hinter dem anderen nicht zurückbleiben und predigen wir demnach wohl tauben Ohren. Aber ausgesprochen muß es einmal werden, daß hierdurch der Kalender in einzelnen seiner Rubriken wesentlich leidet. Will man schon z. B. den in unseren heimischen Forstkalendern ständigen Forstschematismus nicht aufgeben, so trachte man doch, daß er seine Giltigkeit wenigstens bis kurz vor dem Beginne des betreffenden Kalenderjahres bewahre. A. Ö.

---

# Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Kadich, H. v., die deutschen Vorstehhunde. Erstes Buch. Der stichelhaarige deutsche Vorstehhund. Ein monographischer Beitrag zur Gesammtkynologie. Mit Abbildungen. Berlin. fl. 3.10.

Krementz, der Bär. Ein Beitrag zur Naturgeschichte desselben und zur Jagd auf Bärwild. Berlin. fl. 1.24.

Langenbacher und Nossek, Lehr- und Handbuch der Holzmeßkunde. Erster Theil. Die Kubirung des liegenden Holzes. Leipzig. fl. 2.48.

Rey, Geschichte des heiligen Forstes bei Hagenau im Elsaß. Erster Theil. Vor Eintritt des Forstes in die Geschichte bis zum westphälischen Frieden. Straßburg 1888. fl. 1.24.

Racen, die, des Hundes. I. Die deutsche Dogge, herausgegeben von E. v. Otto-Kreckwitz, Fol. (40 Tafeln mit 3 S. deutschen, französischen und englischen Text.) München. fl. 6.20.

Riesenthal, die Kennzeichen unserer Raubvögel, nebst kurzer Anleitung zur Jagd und zum Fang und einem Anhang, die rabenartigen Vögel und Würger enthaltend. Mit Abbildungen. Vierte Auflage. Berlin. fl. 1.24.

Schilling, Heinrich Freiherr v., die praktische Karpfenzucht nach des alten Oberförsters Klaehr Erfahrungen. Ein Ermunterungsruf an alle deutschen Wasserbesitzer. Mit 16 Textillustrationen und 5 Tafeln. Gr.-8 (VIII, 13 S.) Frankfurt a/O. fl. 1.86.

Schindler, A., die Wildbach- und Flußverbauung nach den Gesetzen der Natur. Mit Tafeln und Abbildungen. Zürich. fl. 2.10.

Wißla, von der (R. Pinder), die wilde Fasanerie. 8. (76 S. mit 1 Bild.) Klagenfurt. fl. —.50.

---

# Versammlungen und Ausstellungen.

## XVII. Versammlung deutscher Forstmänner in München.

(Fortsetzung und Schluß.)

Referent über das zweite Thema: In welcher Lage befindet sich die heutige Buchennutzholzerziehung und was kann für die weitere Hebung derselben, beziehungsweise für Verwerthung, Verarbeitung und Export des Buchennutzholzes geschehen? war Forstmeister Sprengel-Bonn.

Digitized by Google

Derselbe besitzt leider die Fähigkeit nicht, bei freiem Vortrage sich auf das durch die Fragestellung gegebene Thema zu beschränken. Er läßt vielmehr, wenn ihm während des Vortrages irgend eine neue interessante Beobachtung einfällt, seinem funkensprühenden Geiste die Zügel schießen und bespricht dann — immer geistreich, aber häufig nur zu ausführlich — mit der gestellten Frage nur sehr entfernt in Beziehung stehende Dinge. So kommt es, daß er in den 30 Minuten, die dem Berichterstatter satzungsgemäß zugetheilt sind, die gestellte Frage auch nicht annähernd erschöpfend behandeln kann, so viel Goldkörner auch seine zahlreichen Abschweifungen enthalten.

Diese bei früheren Gelegenheiten, z. B. bei der Darmstädter Versammlung gemachte Beobachtung bestätigte sich auch diesesmal. Der an sich zu breit angelegte Vortrag mußte — wenigstens war das der Eindruck bei der Mehrzahl der Zuhörer — obwohl der Vorsitzende sich nicht als Unmensch zeigte, gerade da abgebrochen werden, wo der Redner auf das eigentliche Thema einzugehen im Begriffe stand.

Derselbe begann mit einer ausführlichen Statistik über die Verbreitung der Buche und über die ihrer Bewirthschaftung in Deutschland zu Grunde liegenden Umtriebszeiten. Um ihre Verbreitung zu illustriren, hatte er eine sehr interessante Karte von Deutschland ausgehängt, in welcher die verschiedenen Landestheile je nach ihrem Reichthum an Buchen in verschiedenen Farbentönen eingetragen waren.

2 Procent der deutschen Buchenwaldungen werden nach seinen, wie mir scheint nur bezüglich Preußens vollständigen Erhebungen in 80jährigem, 42 Procent in 100-, 6 Procent in 110-, 47 Procent in 120- und 1 Procent (der Fürst Bismarck'sche Sachsenwald) in 180jährigem Umtriebe bewirthschaftet.

Nach einer Abschweifung auf die Streu- und Wasserfrage, veranlaßt durch die Betonung der bodenpfleglichen Eigenschaften der Buche, kam er auf eine am Niederrhein getriebene Buchenkopfholzwirthschaft und ihre Erträge zu sprechen, brachte dann eine Statistik der Buchenholzpreise und besprach als Kern der Frage bezüglich des Buchenholzabsatzes die gegen das Reißen der Buche anzuwendenden Mittel. Nach seinen Erfahrungen rissen im April gefällte Buchen und solche, welchen nach der Fällung die Krone eine Zeit lang belassen wurde, weniger als früher gefällte und gleich ihrer Krone beraubte. Doch scheint vielfach eine bei den einzelnen Stämmen verschiedene individuelle Disposition zum Aufreißen vorzuliegen. Es sei Aufgabe der Versuchsanstalten, über diese Frage Licht zu verschaffen.

Der Correferent Professor Dr. Weber-München stellte zunächst klar, daß es sich jetzt, nachdem der Wettbewerb der Steinkohle die Buche mehr und mehr von den Brennholzmärkten fernhalte, vorzugsweise darum handle, für die vorhandenen großartigen Buchenholzvorräthe Verwendungsarten zu finden, welche über die Verwendung als Brennstoff hinausgehen, einen Massenverbrauch ermöglichen und der Buche einen Gebrauchswerth verleihen, welcher sie transportfähig und in dem großen Holzhandel concurrenzfähig macht. Er erwähnte dann der vielfachen, in dieser Hinsicht von Praktikern gemachten Versuche. Als Vorzüge des Buchenholzes zu technischen Verwendungen bezeichnete Weber seine gleichmäßige, die maschinelle Bearbeitung erleichternde Textur, seine Schwere, Härte und Abscherungsfestigkeit, seine Zähigkeit und die Möglichkeit, diese Zähigkeit durch heiße Wasserdämpfe zu erhöhen, die Leichtigkeit, mit der es sich imprägniren läßt und seine schöne Farbe; als Nachtheile das rasche Reißen und Schwinden und die geringe Widerstandskraft gegen Insekten, insbesondere Anobien.

Beim Massenconsum komme in erster Linie die Verwendung als Bahnschwelle in Betracht. Von der Gesammtlänge der deutschen Bahnen sei nur 1 Procent mit Buchenschwellen belegt und doch halten dieselben, wenn imprägnirt, 13 bis 18 Jahre, während Fichtenschwellen nur 11 bis 12 Jahre aus-

dauern. Man klage darüber, daß in den Buchenschwellen die Nägel nicht halten. Das Aufnageln einer kleinen Eisenplatte genüge, diesen Mangel zu beseitigen. Die Forderungen, welche die Eisenbahn- und Bauverwaltungen an die Qualität des Holzes stellen, seien ganz veraltet und bedurften dringend einer Umarbeitung. Der Verbrauch an Buchenschwellen würde sich dann heben.

Eine zweite Verwendung des Buchenholzes sei die zur Pflasterung von Straßen. Auf Veranlassung Bismarck's habe man in Berlin, Hamburg, Frankfurt und Breslau Versuche mit imprägnirten Buchenpflasterstöcken gemacht. Die ganze City in London sei mit Holz gepflastert. Das Holzpflaster sei relativ billiger und staubfreier und mache weniger Lärm als Steinpflaster. Eine Betonunterlage sei indessen nothwendig.

Vielversprechend sei die vom preußischen Ministerium empfohlene Verwendung der Buche zu Belegbohlen bei Brücken, zu Laufdielen in Bergwerken. Dagegen mache das Eisen der Buche bei der Verwendung als Schiffsplanken jetzt vielfach Concurrenz; am Mittelmeere verwende man sie viel im Innern der Schiffe.

Eine einer großen Ausdehnung fähige Verwendung der Buche sei diejenige imprägnirten Buchenholzes zu Parkettböden und Treppen. An Haltbarkeit stünde es bei dieser Verwendung der Eiche kaum nach und sei schöner an Farbe. Dagegen habe die Fabrication gebogener (Thonet'scher) Möbel viele Hoffnungen unerfüllt gelassen. Dieselbe habe 70 bis 75 Procent Abfall und rentire sich nicht, wenn das Abfallholz nicht gut verwerthet werden könne.

Eine vielleicht hoffnungsreiche Industrie sei die Herstellung gebogener Oekonomie- und Wagnerhölzer, die von Schmelzer in Rothenburg a/S. aus Amerika in Deutschland eingeführt sei. Er habe dort aus einem Stück Buchenholz gebogene Radfelgen für Lastwagen gesehen.

In der Möbelschreinerei habe das Buchenholz den Vorzug, daß es sich auf maschinellem Wege profiliren lasse, was die Massivmöbel billig mache.

In der Faßindustrie sei das Buchenholz zu Trocken- und Häringfässern zu gebrauchen. In der Kistenmacherei verwende man es am Mittelmeere vielfach zu Orangenkistchen, die aus Hartholz sein müßten. Triest habe 1886 5,000.000 Stück der dazu nöthigen Brettchen (Tavoletti) ausgeführt, Fiume noch mehr.

Sonst werde das Buchenholz verwandt local in der Stellmacherei und zu landwirthschaftlichen Geräthen, in der Drechslerei, als Cigarrenwickelformen, als Bürstenholz, zu Holzschuhen und Leisten und endlich zu Holzwolle, und in Belgien zur Herstellung von Cellulose und Packpapier. Ein Arcanum zur Lösung der Frage gebe es nicht. Es bedürfe des eifrigen Zusammenwirkens der Forstverwaltungen und der Industrie.

Der zweite Tag war der Excursion in das etwa 500 m hoch gelegene königliche Forstamt Starnberg gewidmet. Dasselbe besteht zum weitaus größten Theil aus seit 1803 vom Staate neuerworbenen, früher in Privatbesitz befindlichen und mit Streu- und Weiderechten belasteten, zumeist erst neuerdings aufgeforsteten Flächen. Der Boden in den durchwanderten Theilen, ein zäher Thonmergel, hat durch die frühere Mißhandlung schwer gelitten, auch das Klima ist namentlich in den mehr ebenen Theilen dem Holzwuchse nicht besonders günstig. Spät- und Frühfröste beschädigen die Jungwüchse. Zur Aufforstung sind ausschließlich Nadelhölzer verwendet worden, in neuerer Zeit vorzugsweise Fichten, und zwar drei- bis vierjährige Fichtenballenpflanzen, denen die früher künstlich eingebrachte Kiefer, hie und da auch die Schwarzföhre, sowie die angeflogene Birke als Bestandsschutzholz dienen sollen.

Diese Culturen kommen offenbar auch infolge von Wild- oder Viehverbiß, vielleicht auch infolge zu weiter Pflanzverbände, sehr spät in Schluß, scheinen sich dann aber, abgesehen von den bekannten Schäden solcher Bestände, ziemlich normal zu entwickeln. Das Gleiche gilt von den angekauften, früher offenbar arg mißhandelten

Privatwaldungen. Das darin noch vorhandene tiefbeastete und — was die Buche betrifft — die deutlichsten Spuren häufiger Frostschäden tragende Laubholz, sowie die zahlreich vorhandenen einzelständigen Fichtenvorwüchse, haben nur noch die Aufgabe, den unter ihnen angebauten oder angeflogenen Fichten als Bestandsschutzholz zu dienen. Auch ihr Aussehen ist nichts weniger als erfreulich. Jedermann sieht den Beständen an, daß die jetzigen Wirthschafter und ihre Vorgänger mit ihnen ihre liebe Noth hatten und noch haben, und daß sie froh sind, wenn sie unter den gegebenen Verhältnissen überhaupt etwas aufbringen. Ob in den offenbar unverschulten Fichtenballenpflanzen das gesuchte Arcanum gefunden ist, lasse ich dahingestellt. Ich würde unter den gegebenen Verhältnissen dreijährigen, einjährig verschulten Fichten, durch Ballen- oder Lochhügelpflanzung etwas über das Niveau der umgebenden Bodenoberfläche gebracht, den Vorzug gegeben haben.

Erfreulicher war das Aussehen der alten Buchenbestände, welche durchschritten worden. Auffallend war darin das Fehlen der Eichen, für deren Anbau auch in der in Verjüngung begriffenen Abtheilung Hofbuchet 13 keine Sorge getragen ist. Da in unmittelbarer Nähe im Freien eine gar nicht schlechtwüchsige Eichenallee vorhanden ist, scheint mir der Einwand, daß der Boden für die Eiche zu flachgründig sei, nicht über allen Zweifel erhaben. Bei dem Ueberfluße von Fichten gerade in Südbaiern ist die beabsichtigte spätere Einbringung von Fichten und Tannen in die bis jetzt reine — wenn auch rein forstlich betrachtet wohlgelungene — Buchenverjüngung nicht die glücklichste Lösung der leidigen Buchenfrage.

Großes Interesse erregte allgemein die nach der Waldexcursion besuchte, dem baierischen Landes-Fischereivereine gehörige Fischzuchtanstalt „Zu den sieben Quellen". Alle Arten Brutapparate — da nur Salmoniden gezüchtet werden — der Jahreszeit entsprechend selbstverständlich nur mit künstlichen Eiern besetzt, waren in den Brutbächen und Bruthütten ausgestellt und boten reichliche Belehrung. In den durch eine Fülle raschfließenden Wassers gespeisten kleinen Teichen tummelten sich Bach-, See- und kalifornische Regenbogenforellen, Binnenseelachse, Bachsaiblinge und Huchen als junge Brut sowohl wie als geschlechtsreife, zur Erzielung der nöthigen Zahl von befruchteten Eiern unterhaltene Individuen.

Die Lage ist für eine Fischzuchtanstalt wie geschaffen; vortreffliches Wasser fließt der Anstalt von allen Seiten mit starkem Gefälle zu und schafft so Verhältnisse, wie sie zur Salmonidenzucht nur gewünscht werden können. Die Anstalt ist mit allen nur erdenklichen Apparaten und Vorrichtungen reichlich ausgestattet und verdient von Jedem besucht zu werden, der sich für die Wiederbevölkerung unserer Gebirgsbäche und Seen interessirt.

Die wegen der herrlichen Aussicht auf die Alpen bei gutem Wetter wunderbar schöne Rundfahrt auf dem Starnberger See wurde leider total verregnet, das Kellerfest in Tutzing durch die naßkalte Witterung gestört, ohne daß dadurch dem Humor der vollzählig erschienenen Grünröcke und ihrer Damen Eintrag geschehen wäre.

Am dritten Versammlungstage wurde 8 Uhr Morgens mit der Berathung der Buchenfrage fortgefahren. Den Reigen der Redner eröffnete Professor Dr. Robert Hartig-München, der in lichtvollem Vortrage die Eigenschaften des Buchenholzes erläuterte.

Derselbe hat in dem botanischen Institut in München ausgedehnte Untersuchungen darüber angestellt und dabei bedeutende Unterschiede sowohl im Trockengewichte, wie in dem anatomischen Bau und der chemischen Zusammensetzung in den verschiedenen Schichten ein und desselben Stammes gefunden. Vor Allem hat im hohen Alter angesetztes Buchenholz weit mehr und viel weitere Gefäße, als in der Jugend angesetztes. Junges Buchenholz ist daher besser als altes und im alten Stamme das Innere des Stammes besser als das Aeußere. Oben in der Krone sind die Gefäße viel enger als unten. Die äußeren Holzschichten enthalten

Digitized by Google

bei der Buche viel, die inneren wenig Stärkemehl, die ersteren sind sehr wasserreich und wasserleitungsfähig, die letzteren weniger. Der braune — falsche — Kern des Buchenholzes ist pathologischen Ursprungs und durch das Eindringen von Außenluft veranlaßt. Die Zellen sind dort durch die Tüpfel in die Gefäße eingedrungen; deshalb läßt sich solches Holz nicht imprägniren. Außerdem sind im falschen Kerne Pilzbildungen häufig.

Im Sommer gefälltes Buchenholz ist nicht leichter als Winterholz und hat dieselben Eigenschaften. Wenn es leichter verdirbt, so rührt es daher, daß am Winterholz die Schnittflächen ausgetrocknet sind, wenn die Pilzkeime in Massen vorhanden sind und die zur Entwickelung nöthige Wärme finden. Je früher im Winter das Holz gehauen wird, desto vollständiger erfolgt die Austrocknung der Schnittflächen und desto ungünstiger werden dieselben für die Entwickelung der Pilzkeime. Vielleicht könne man spät gefälltes Buchenholz durch Desinfection der Schnittflächen haltbarer machen.

Das leichteste Holz findet sich bei der Buche an den Spitzen der Wurzeln, das schwerste am Stock, von da nehme die Schwere bis zur Krone ab und vom Kronenabsatz bis in die äußersten Spitzen zu. Das Holz 10jähriger Buchen wiege lufttrocken 800, das 140jähriger 600 *kg* pro Festmeter. Je größer die Transspiration im Verhältnisse zur Strombahn, desto schlechter sei das Holz. Im Lichtschlag erzeuge die Buche besseres Holz als vorher. Das Gewicht im Lichtschlage neu erzeugten Holzes betrage bei alten Bäumen 700 *kg* pro Festmeter, 100 *kg* mehr als vorher. Doch sei der Lichtungszuwachs nur das Resultat der raschen Aufzehrung des angesammelten Vorraths von Reservestoffen. Sobald dieselben aufgezehrt seien, trete ein Rückschlag in Quantität und Qualität ein. Die Buche treibe Luxus mit den Blättern; die Aufastung erzeuge besseres Holz, ebenso in dichtem Schluß stehende und deshalb belaubte Bäume besseres, als im Freistand erwachsene.

Die Standortsverhältnisse seien in Bezug auf die Qualität ganz indifferent. Wenn das auf Muschelkalk erwachsene Buchenholz besser sei, als gleich starkes vom Buntsandsteine, so rühre das daher, daß das Muschelkalkholz viel jünger sei, als gleich starkes Sandsteinholz.

Oberforstmeister Dr. Borggreve-Münden bittet, sich über den Buchenexport anderer Leute Köpfe nicht zu zerbrechen. Der Schwerpunkt der Frage liege in der Erziehung der Buchenbestände. Die Calamität schlechten Absatzes bestehe überhaupt nur für schwaches Holz. Reviere mit viel Buchenholz hätten 20 bis 50 Procent Nutzholz; nur wo der Buchenumtrieb zu niedrig sei, wisse man das Holz nicht los zu werden. Der Reinhartswald mit hohen Umtrieben habe hohe, der Regierungsbezirk Kassel, in welchem der 80jährige Umtrieb zur Thatsache geworden sei, gar keine Reinerträge. Das erste Arcanum sei deshalb, die Buche alt genug werden zu lassen. Nach seinen Untersuchungen falle der laufende Zuwachs bei der Buche selbst im 160. Jahre kaum unter den durchschnittlichen.

Das zweite Arcanum sei seine Plänterdurchforstung. Der Zuwachs halte dabei länger an, als bei der gewöhnlichen Durchforstung. Man solle alle zehn Jahre je den fünften Stamm herausnehmen. Zu diesem Hieb auf den fünften Stamm komme als drittes Arcanum die Unterlassung starker Durchforstungen und der Durchreißerungen.

Forstmeister Urich-Büdingen kann von 10.000 *fm* 10 Procent als Nutzholz an den Mann bringen. Sein Absatz gehe nach Hanau zur Fabrication von Cigarrenkisten; man verlange dazu am Zopfende 30 *cm* starke Hölzer, Preis 12 bis 13 Mark pro Festmeter; zu Bahnschwellen verlange man am Zopfende 27 *cm* starke Stämme und zahle 7 bis 9 Mark; nach Holland verkaufe er am Zopfende 40 *cm* starke Hölzer zu 15 bis 16 Mark, der Transport dorthin sei theuer, bei günstigeren Tarifsätzen sei damit etwas anzufangen; für Hackklötze fordere man 60 bis 100 *cm* Stärke und zahle 12 bis 13 Mark. Für Holz zur Fabrication von Küchengeschirr und

Digitized by Google

für Wagnerholz zahle man gute Preise, der Verbrauch sei aber unbedeutend; zu beiden, sowie zur Herstellung gebogener Möbel sei nur die beste Qualität tauglich. Für die Einführung von Buchenholzpflaster bestehe nach den Erfahrungen in Frankfurt wenig Aussicht.

Man brauche im Allgemeinen Starkhölzer; bei der bisherigen Art der Bestandeserziehung sei aber selbst bei 120jährigem Umtriebe die Mittelstärke in Brusthöhe auf der ersten Bonität erst 34, auf der dritten 27 cm. Es sei Aufgabe eine Wirthschaftsmethode zu finden, welche ohne Schaden für die Qualität in kürzerer Zeit Starkholz erziehe. Die Borggreve'sche Plänterdurchforstung sei dazu nicht geeignet, da sie gerade die am stärksten zuwachsenden Stämme hinwegnehme. Der Seebach'sche Lichtungsbetrieb habe schwere Nachtheile. Er empfiehlt Versuche mit dem Wagener'schen Lichtwuchsbetrieb und mit seiner „Couliffenlichtungswirthschaft", bei welcher in den Buchenbeständen in abwechselnden Streifen 50 m breite Strecken in der bisherigen Weise bewirthschaftet und 25 m breite stark gelichtet werden. Er habe solche Lichtungsstreifen schon lange als Jagdschneußen angelegt, und in denselben, da die dunkel gehaltenen Streifen die Bodenkraft erhielten, starke Zunahme des Zuwachses an den stehen gebliebenen Stämmen beobachtet.

Forstassessor Schuhmacher-Münden, welcher vorher in der Versammlung eine große Zahl von Exemplaren seiner im Auftrage der preußischen Regierung verfaßten, eine Menge statistischen Materials enthaltenden Schrift: „Die Buchennutzholzverwerthung in Preußen mit besonderer Berücksichtigung des eigentlichen Buchengebiets im Westen der Monarchie. Berlin 1888", vertheilt hatte, bestritt zunächst die Annahme, daß Schwellen nicht theurer als Brennholz bezahlt werden. In Preußen werde in vielen Oberförstereien, in welchen das Raummeter Buchenscheitholz Mark 4.—, das Festmeter Mark 5.71 koste, das Schwellenholz mit Mark 7.— bis Mark 8.— bezahlt. Der Mangel an Nagelfestigkeit beruhe bei der Buchenschwelle darauf, daß beim Herausziehen der Nägel mechanisch zu große Löcher entstehen, wie denn überhaupt die Abnützung einer gut imprägnirten Buchenschwelle, welche 25 Jahre halte, weniger durch Fäulniß als durch mechanisches Abschleifen veranlaßt werde. Ein Nachtheil der Buchendiele sei das Werfen und Windschiefwerden derselben.

Oberförster Dr. Jaeger-Tübingen bespricht die Verwendung von Buchenholz in den in Württemberg bestehenden Industrien, insbesondere in der Möbel- und Holzwaarenfabrication, in den Maschinenfabriken und in Fabrication von hölzernen Rechen. Im Maschinenfache wird das Buchenholz seiner Zähigkeit halber, und zwar sowohl längs wie quer geschnitten, zur Herstellung der Leisten in den Trommeln der Kunstwollreißmaschinen verwendet. Für dazu geeignetes Holz wird in seinem Reviere Mark 25.— bis Mark 35.— bezahlt. Aus dem Festmeter schneide man 400 bis 500 solcher Leisten. Die Fabrication von Rechen und Gabeln sei hauptsächlich in Mössingen im Steinlachthale zu Hause, wo 35 Meister davon leben. Das Buchenholz werde dort schon seit zwei Jahrhunderten gedämpft. Das Festmeter gebe 300 bis 350 Rechenstiele und werde mit Mark 20.— bis Mark 30.— bezahlt. Infolge des zunehmenden Verbrauches von Buchennutzholz sei er in seinem früher als Mittelwald bewirthschafteten, zu 60 Procent aus Buchen bestehenden Reviere vor die Frage gestellt, wie der Bedarf dieser Industrie gedeckt werden soll, wenn die Mittelwaldbuchen einmal verschwunden seien. Die dort aus früherem Mittelwald erzogenen Hochwaldbestände würden, weil sie zu viel vorwüchsige Ausschläge enthalten, das glatte Holz nicht liefern, dessen man bedürfe. Er verlangt deshalb sorgfältigen Aushieb von Vorwüchsen und Stockausschlägen aus Buchenverjüngungen, später mäßige Durchforstungen und im späteren Alter Lichtstellung guter Buchen.

Digitized by Google

Professor Dr. Hartig-München bestreitet die Borggreve'sche Aufstellung über das späte Culminiren des durchschnittlichen Buchenzuwachses. Nach den neuesten Ertragstafeln trete dasselbe meist vor dem 100. Jahre ein. Seine Untersuchungen über die Qualität des Buchenholzes sprächen nicht für Erhöhung, sondern eher für Abkürzung der Umtriebszeiten. Es sei zu unterscheiden zwischen Lichtungs- und Freistandszuwachs. Ersterer liefere gutes Holz, solange die Baumkrone sich nicht übermäßig ausdehne; der mit einer starken Vergrößerung der Baumkrone und Verstärkung der Transspiration verbundene Freistandszuwachs schlechtes.

Oberforstmeister Borggreve-Münden meinte, der Unterschied von Freistands- und Lichtungszuwachs sei in der Praxis nicht auseinander zu halten. Die von Hartig citirten Ertragstafeln geben die gesammte Masse inclusive Reisig an. Er habe auch nicht behauptet, daß der laufende Zuwachs bis zum 160. Jahre noch über dem durchschnittlichen stehe, sondern nur, daß er nur wenig geringer sei und durch Werthsteigerung den geringen Massenverlust ersetze.

Referent Sprengel erwähnt in seinem Schlußworte noch der Verwendung des Buchenholzes zur Fabrication von Holzessig, die in Böhmen 10.000 fm jährlich verbrauche. Man spreche dort, je nachdem die betreffenden Buchenbestände der Qualität des darin stockenden Holzes nach mehr zur Möbel- oder mehr zur Essigfabrication geeignet seien, geradezu von „Sessel-" und von „Essigbeständen". In Pommern verwende mon das Buchenholz zu Syrupfässern. In Preußen sei der Buchenumtrieb durchschnittlich 121jährig. Eine Erhöhung desselben erscheine ihm nöthig.

Hierauf wurde zur Wahl des Ortes der nächsten und übernächsten Versammlung geschritten und für 1889 Dresden, für 1890 Kassel gewählt. Zur Verhandlung werden in Dresden als erste Frage die in der Mittelwaldwirthschaft zur Steigerung der Nutzholzproduction nöthigen Aenderungen, als zweite die horst- und gruppenweise Femelschlagwirthschaft und als dritte die wasserpolizeiliche Bedeutung des Waldes kommen.

Die dritte diesjährige Frage über die Umwandlung reiner Buchenwaldungen in gemischte kam nicht zur Verhandlung.

Zum vierten ständigen Thema ergriff zuerst das Wort Professor Dr. von Baur-München über die Bedeutung der Art der Bestandsgründung und der verschiedenen Durchforstungsgrade auf die Entwickelung von Fichtenbeständen. Auf Grund seiner Untersuchungen kam er zu dem Resultate, daß die Annahme, daß dichter Stand die Höhenentwickelung fördere, eine Irrlehre sei, daß Pflanzbestände mehr und stärkeres Holz liefern als Saaten und natürliche Verjüngungen und daß die stärkeren Durchforstungsgrade zwar nicht die Massenerzeugung, wohl aber die Zuwachsprocente steigern.

Zur Illustration seines Vortrages hatte er Tafeln aufgestellt, auf welchen in je 1 m Abstand aus dem Mittelstamme des Hauptbestandes geschnittene Scheiben platt so übereinander befestigt waren, daß die am tiefsten Stammtheile ausgeschnittene Scheibe zu unterst, die höchsten zu oberst zu stehen kamen. Die Zahl der Scheiben ergab dann die Höhe, ihre Breite die Stärken des betreffenden Mittelstammes in den verschiedenen Höhen und es war dabei auffallend, wie groß die Unterschiede beider je nach der Dichtigkeit der Bestandserziehung waren.

Ich glaube jedoch, daß diese Tafeln insofern ein falsches Bild der Entwickelung der betreffenden Bestände geben, als der Unterschied zwischen Pflanz- und Saatbeständen, sowie zwischen stark und schwach durchforsteten Beständen thatsächlich geringer ist, als es nach diesen Tafeln den Anschein hat.

Daß der Mittelstamm der, sagen wir, 1000 dominirenden Stämme, welche nach einer starken Durchforstung übrig bleiben, wesentlich höher und stärker sein muß, als derjenige der 1000 dominirenden und 1000 beherrschten Stämme,

Digitized by Google

welche die mäßige, und derjenige der 2000 dominirenden und beherrschten und der 2000 unterdrückten Stämme, welche die schwache Durchforstung übrig läßt, ist wohl selbstverständlich.

Beweiskräftig würden die Tafeln erst sein, wenn in den mäßig und schwach durchforsteten Beständen nicht sämmtliche 2000 oder 4000, sondern wie in dem stark durchforsteten nur die 1000 (stärksten) Stämme zur Berechnung des Mittelstammes benützt worden wären. Die aus diesen hergestellten Scheibenbilder für die schwächeren Durchforstungsgrade wären dann wohl etwas kleiner, als die für die stärkeren, aber lange nicht in dem Maße, wie in den von Baur ausgestellten Tafeln.

Privatdocent Dr. Ramann-Eberswalde theilt die Resultate seiner Untersuchungen über die chemischen Einflüsse des Streurechens auf den Boden mit. Darnach habe bei Sandböden die Analyse einen starken Verlust an Pflanzennährstoffen als Folge der Streunutzung ergeben; bei besseren Lehmböden habe sich ein solcher Verlust aber nicht nachweisen lassen. Er schließt daraus, daß die Streunutzung auf letzteren lange nicht so schädlich wirke, als allgemein angenommen werde.

Oberförster Rey-Hagenau protestirte dagegen, daß derartige, auf einseitig chemische Untersuchungen gegründete Behauptungen von dieser Stelle aus in die Welt geschickt würden. Die Streunutzung verschlechtere, wie Jeder wisse, den Boden nicht nur chemisch, sondern auch physikalisch. Der ausgerechte Boden verhärte und lasse an geneigter Fläche das Regenwasser ungenützt abfließen. Ueberhaupt müsse er die Versuchsanstalten, deren segensreiches Wirken er im Uebrigen gerne anerkenne, bitten, daß sie gerade in der Streufrage ihre Resultate nicht zu frühe veröffentlichen. Sie messen zur Zeit nur den kleinsten Theil des Schadens, den die Streunutzung anrichte, den am stockenden Bestande. Jeder wisse aber, daß der Schaden der Streunutzung am stockenden Bestande oft wenig belangreich sei. Wenn aber solche ausgerechte Flächen verjüngt werden sollen, koste es Mühe, die genügsame Kiefer fortzubringen, wo die schönsten Eichen und Buchen gestanden haben.

Privatdocent Dr. Pauly-München bespricht die Frage der Generation der Borkenkäferarten. Bostrychus typographus schwärme bei einer Temperatur von 16 bis 20° R. manchmal schon im April; in der Regel erscheine der Frühjahrsschwarm im Mai, manchmal getrennt durch kalte Nächte. Anfangs Juli seien alle Puppenstuben leer.

Die jungen Käfer nähmen sofort Bohrmaterial an; im Juli seien die letzten Eier abgelegt. Dann beginne ein langsames Ausfliegen junger Käfer, die von alten nicht zu unterscheiden seien. In den heißen Tagen des Juli und August erscheinen die jungen Käfer massenhaft, das sei der Sommerschwarm. Eine dritte Generation gebe es nicht, auch nicht in wärmeren Klimaten, wie seine im Victoria regia-Haus des botanischen Gartens gemachten Züchtungsversuche beweisen. Eher als von einer dreifachen könne man von einer anderthalbfachen Generation des typographus sprechen, insofern, als die Nachzügler des Sommerschwarmes manchmal überwintern und erst im Frühjahre zur Eierablage kommen. B. curvidens habe wahrscheinlich, B. micans sicher nur eine einfache Generation.

Nachdem Oberförster Dr. Jaeger-Tübingen, der Gründer und Vorsitzende des auch in Oesterreich viele Mitglieder zählenden Sterbcassevereins für das deutsche Forstpersonal, der Versammlung mitgetheilt hatte, daß sich derselbe am 9. September auf solidester Grundlage endgiltig constituirt habe und bereits 1000 Mitglieder zähle, wurden die mündlichen Verhandlungen in üblicher Weise geschlossen.

Am 13. September führte ein langer Extrazug die Versammlung nach dem am Fuße der Voralpen gelegenen Schliersee zur Excursion in die Voralpenforstämter Schliersee und Tegernsee, welche zwischen den Meereshöhen von 726 und 1900 m gelegen sind. Der Boden ist überall stark kalkhaltig mit je nach der Beschaffenheit des Grundgesteins mehr oder weniger starker Thonbeimischung, wech-

selnder Tiefgründigkeit und wechselnder Durchlässigkeit und, wo Krume genug vorhanden ist, durchweg sehr fruchtbar. Die Winter sind langdauernd und schneereich, die Vegetationszeiten kurz und kaum fünf Monate umfassend. Beide Forstämter sind mit schweren Holz-, Streu- und Weiderechten belastet. Im Forstamte Schliersee werden über 2200 Stück Rindvieh, 837 Schafe und Ziegen und 106 Pferde auf Grund des Weiderechtes eingetrieben. Schläge müßten, um vom Viehtrieb ausgeschlossen zu werden, nach den Berechtigungstiteln umzäunt werden, was nach dem Excursionsführer der hohen Kosten halber und „aus mehrfachen anderen Gründen" nicht angehen soll. Auch die allerjüngsten Schläge werden daher, solange Gras darin wächst, schonungslos beweidet, und bei der Steilheit der Hänge entgehen nur die durch die Stöcke, sowie das Lagerholz vor dem Fuße des Viehes geschützten Jungwüchse dem Schicksale des Zertretenwerdens.

Auch die Absatzverhältnisse sind ungemein ungünstig. Nach dem Excursionsführer sind geringwerthige Brennholzsortimente, wie Knüppel-, Reiser- und Anbruchhölzer unverkäuflich und ich habe in den Schlägen der jüngsten Zeit Tannen- und Fichtenstangen, als die Mühe des Abhauens nicht lohnend, momentan übergehalten gesehen, welche man in den Vogesen recht gerne mit Mark 8.— pro Festmeter bezahlt hätte.

Diese Verhältnisse und den Mangel an Bringungsanstalten im Walde selbst muß man im Auge behalten, wenn man die im Excursionsgebiete geführte Wirthschaft, welche dem modernen Forstmanne wie ein Ueberbleibsel aus längst verflossenen Jahrhunderten erscheint, verstehen will.

Verjüngung durch Kahlschlag oder vielmehr durch eine dem Samenschlage bald folgende Abräumung auf großen zusammenhängenden Flächen — trotzdem daß der Wald vorherrschend aus Fichten und Tannen besteht — unter Belassung theilweise sehr hoher Stöcke und alles schwachen Materials, das, wenn es nicht zum Einwachsen geeignet erscheint, umgehauen wird und im Schlage liegen bleibt, Ansaat und, wenn diese versagt, Bepflanzung der Umgebung der Stöcke mit dreijährigen unverschulten Fichten, bis zur Herstellung des Schlusses fortgesetzte Weide selbst mit Schafen und Ziegen, Durchforstung erst von der Zeit an, in welcher das Material Scheitholz gibt, also über 14 cm stark ist, Stehenlassen aller vereinzelten Dürrhölzer, wenn sie nicht von besonderem Werthe sind, bis ein Schlag eingelegt werden kann: das ist die Wirthschaft, wie sie uns in dem Excursionsgebiete gezeigt wurde.

Davon, daß diese in hohem Grade extensive Wirthschaft unter den gegebenen Verhältnissen eine Nothwendigkeit ist, haben sich nur die wenigsten Theilnehmer überzeugen können. Die Meisten und gerade die Gebirgsforstwirthe, und unter ihnen gewiegte Wegebauer besonders waren der Ansicht, daß die Anlage eines an die beiden zu den Forstamtsorten mündenden Eisenbahnen sich anschließenden Netzes von Thalstraßen oder Rollbahnen und Ziehwegen bei dem gegebenen Terrainverhältnisse eine zwar schwierige, aber nichts weniger als unausführbare Arbeit sei, die sich bei der Nähe der Bahnen und der Viertelmillionenstadt München umsomehr bezahlt machen müsse, als eine Menge des heute unverkäuflichen oder, weil es ganz nicht herausgebracht werden kann, zu Blöcken zerschnittenen oder zu Brennholz aufgespaltenen Holzes, dann als Landbau- und Grubenholz Verwendung finden würde. Auch glaubten die Meisten, daß auf Standorten mit theilweise so vorzüglichen Zuwachsverhältnissen die prompte — und bei natürlicher Verjüngung fast kostenlose — Herstellung geschlossener, die Erzeugung astreiner Bestände versprechender Jungwüchse allerdings so viel werth sei, als das Zusammenziehen der in allen Schlägen massenhaft herumliegenden schwachen Hölzer an die Schlagränder und die Herstellung von das Durchbrechen des Viehes verhindernden Holzwällen kosten könne. Bei der Langsamkeit, mit welcher ständig beweidete Verjüngungen hier wie anderwärts in Schluß kommen, kann in den daraus erwach-

senden Beständen kein glattschäftiges Holz erzeugt werden und ob in einem Jahrzehnte so grobastiges Holz, wie es in den durchwanderten Stangenhölzern vielfach vorhanden ist und unter den jetzigen Absatzverhältnissen nicht rechtzeitig herausgehauen werden kann, überhaupt noch Käufer finden wird, muß erst noch abgewartet werden.

Doch das sind Fragen, über welche sich die baierische Forstverwaltung den Kopf zerbrechen mag. Jedenfalls hat uns dieselbe diesesmal Waldbilder vorgeführt, wie sie die meisten deutschen Forstwirthe in Deutschland in unmittelbarer Nähe zweier viel besuchter und mit der Landeshauptstadt durch Bahnen und Floßbäche verbundenen Vergnügungsorte nicht gesucht hätten.

Leider war die Aussicht von der Kreuzbergalpe, auf welcher das Frühstück eingenommen wurde, durch den Nebel gestört. Einigermaßen entschädigt wurden die Theilnehmer durch den Blick über den Tegernsee.

Im Städtchen selbst fand noch einmal in munterster Stimmung ein gemeinschaftliches Essen statt, worauf der Extrazug die Theilnehmer von Gemund aus nach München und in ihre Heimat entführte. Ney.

---

# Briefe.

Aus Frankreich.

## Miscellen aus französischen Fachzeitschriften.

„La forêt" bespricht im Juliheste die Ausstellung in Barcelona. Der Bericht eröffnet einen Einblick in die forstlichen Verhältnisse Spaniens und die löblichen Bestrebungen unserer Fachgenossen auf der iberischen Halbinsel. Wenige Städte der Erde vermöchten dem friedlichen Wettstreite der Völker einen sonnigeren, großartigeren Hintergrund zu bieten, als die gärten- und meerumschlungene Capitale Cataloniens. Der Correspondent Ch. Tallavignes rühmt das Arrangement der forstlichen Abtheilung, welches den „ingenieros des montes" alle Ehre macht. Vor Allem sind es sehr interessante Bewaldungskarten, welche die Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen, eine lebensvolle Statistik, nicht durch endlose Ziffern ermüdend, sondern fesselnd durch eine frische, anschauliche Darstellung.

Folgende vierzehn Holzarten, deren Vorkommen in besonderen Karten dargestellt wurde, sind in Spanien die verbreitetsten: Pinus halepensis, P. sylvestris, P. pinea, P. laricio, P. pinaster, Abies Pinsapo, P. montana, Quercus robur, Q. ilex, Q. suber, Q. lusitanica, Q. tozza, Fagus sylvatica, Juniperus thurifera. Die Aleppokiefer findet sich hauptsächlich im Südosten (Murcia) und im Norden (Saragossa), die Weißkiefer im Norden und Nordosten und auch noch bis Granada. Die Pinie ist eine Species des Südens und kommt besonders in der Provinz Huelva vor, wird aber vereinzelt allenthalben angetroffen. Während die Schwarzföhre sich an den Osten hält, sind die Buche und Traubeneiche auf den Norden beschränkt. Die Korkeiche, diese Hauptholzart Spaniens, beherrscht einen Landstreifen im Westen, kommt aber auch im Nordosten vor. Sie bedeckt eine Fläche von 255.000 ha. Hiervon entfallen auf die Provinzen: Gérona 80.000, Huelva 54.000, Cacéres 32 000, Sevilla 28.000, Cadix 20.000, Ciudad real 11.500, Córdoba 9500 ha. Die immergrüne Eiche ist in ganz Spanien zu treffen und hat ihre äußersten Verbreitungsgrenzen zwischen Cacéres und Gérona. Die Staatsforstverwaltung stellte überdies eine forstliche Uebersichtskarte des Königreiches und höchst interessante Herbarien aus. Als eine bedeutende, musterhafte Leistung wird eine von den „ingenieros" Maximo Laguna, Pedro de Avilla und Justo Salinas gelieferte Darstellung gerühmt, welche in einem Bande Text, 70 chromolithographischen Tafeln und 104 Wandrahmen sämmt-

Digitized by Google

liche Holzarten Spaniens in ihren organographischen Elementen vorführt. Ebenso verdienen die auf die Begrenzung und Vermessung der Staatsforste bezugnehmenden Ausstellungsobjecte alle Anerkennung. Ferner lagen vor: Forsteinrichtungswerke für die Domänen Quintanar und Valle de Hiruelas von C. Castel, Pläne von Forsthausbauten von C. Arcebal, Studien über Flugsandculturen, eine Collection der auf den Dünen von Cadiz vorkommenden Pflanzen vom Chef-Ingenieur S. Ceron, ein Reliefplan der nach Demontzey'schem Muster im Gebiete von Covadonga ausgeführten Wiederbewaldungen. Die Forstschule stellte Arbeiten ihrer Eleven aus, meteorologische Studien, Baupläne, Sägeeinrichtungen u. s. w., durchaus Belege für die erfreulichsten Fortschritte des Unterrichtes. Ingenieur J. de Castellarnau führte 33 transparante Längen- und Querschnitte von 21 wichtigeren spanischen Holzarten und 210 Schnitte für mikroskopische Untersuchungen vor. Eine Kolossalgruppe von forstlichen Werkzeugen, von einem Adler gekrönt, vereinte all' diese Gegenstände zu einem großartigen Bilde, welches noch mancherlei interessante Details enthielt. Wir nennen nur noch: Marinehölzer, forstliche Meßapparate, Zuwachsstudien; Hölzer von Cuba, den kanarischen und anderen spanischen Inseln, Buchenholzerzeugnisse, Holzkohle, Rinden mit Analysen von C. Castel y Clémente; Waldsämereien, Harzproducte von maritimen Coniferen und dazu gehörige Werkzeuge; hochinteressante Darstellungen über Korkbildung und Korkgewinnung, Holztransport; ein System von optischer Telegraphie für Fälle von Waldbränden u. s. w. Mit einem Wort: Spanien hat gezeigt, daß es in der Pflege der Forstwirthschaft und Holzindustrie auf vorgeschrittener Stufe sich befindet und im Ausstellungsarrangement Bewunderungswürdiges leistet.

Das Ausstellungswesen beschäftigt heutzutage die Forstwirthe viel mehr, als ihrer sonstigen Thätigkeit frommen mag. Kaum haben sich die Thore der Ausstellungen von Kopenhagen, Barcelona und Wien geschlossen, und schon rüstet sich wieder Frankreich zu seinem großangelegten Ausstellungsfeste von 1889. „La sôret" berichtet hierüber auf Grund eines officiellen Exposé's, wonach die forstliche Abtheilung folgende Gegenstände umfassen soll: 1. Statistische Notizen über die Forste Frankreichs und Algiers; 2. Kartographische Uebersichten sämmtlicher Staats- und Communalforste; 3. eine Mustercollection sämmtlicher Holzarten der Republick mit Darstellung ihrer Producte, technischen Eigenschaften, Krankheiten und Feinde; 4. Notizen und Tabellen über den forstlichen Unterricht und die mit demselben verbundenen Versuchsstationen; 5. Entwickelung des Forsteinrichtungswesens und Pläne der wichtigsten Forste; 6. eine Generalkarte der Perimeter des Wiederbewaldungsgebietes nebst Reliefs und photographischen Ansichten der Wildbäche und Verbauungsarbeiten; 7. Rundbilder zur Förderung des allgemeinen Verständnisses der Wiederbewaldungsarbeiten. Für diese forstliche Ausstellung ist ein Raum von 35.000 $m^2$ reservirt und wird dieselbe theiweise im Freien, theilweise in einem eigenen, im Schweizer Stil gehaltenen Pavillon untergebracht sein. Das Kostenpräliminare beläuft sich auf 200.000 Francs.

Man darf also seine Erwartungen schon höher spannen und überzeugt sein, daß Frankreichs Forstwesen im Jahre 1889 zu Paris nicht minder ausgezeichnet vertreten sein wird, als in seinen früheren, für Oesterreich schon wiederholt so anregend bewährten Ausstellungen.

Dieselbe Fachzeitschrift berichtete jüngst über einen hochinteressanten Waldbaum Hinterindiens. Die Forste dieses Landes beherbergen eine große Zahl von Pflanzen, deren Fettgehalt auf eine industrielle Verwendung hinweist. Leider sind sie noch wenig bekannt. Diesfalls ist eine Species im Süden Hinterindiens bemerkenswerth, Cay-Cay genannt, welcher Brousmiche in den Bulletins der Gesellschaft für hinterindische Forschung eine sehr interessante Notiz widmet. Der Cay-Cay-Baum ist in Cochinchina sehr verbreitet und man findet ihn in Kambodscha und Annam. Er erreicht eine Höhe von 40 m und einen Durchmesser von 120 cm. Sein gerader und schlanker Stamm trägt eine dichtbelaubte Krone. Das Holz ist hart, von dichtem

Gefüge, schwer zu bearbeiten, aber sehr empfänglich für Politur, die Rinde bitter und tanninreich. Der Baum blüht am Ende der trockenen Jahreszeit und die Früchte reifen im Juli. Es sind Steinfrüchte von der Größe einer Pflaume, das Fruchtfleisch ist faserig und die holzige Samenhülle schließt eine ölige Mandel ein. Affen und Wildschweine nehmen diese Früchte begierig an. Der Berichterstatter und de Lanessan reihen den Baum in die Familie der Rutaceae (Rautengewächse) unter dem Namen Irvindia harmandiana ein. Zur Zeit des Fruchtfalles begeben sich die Annamiten in die Forste, um die Früchte einzusammeln und sie unter den Bäumen in Haufen zu legen. Sobald das Fruchtfleisch zersetzt ist, bringen sie die Ernte nach den Dörfern, wo die Früchte in der Sonne getrocknet und die Mandeln ausgenommen werden. Sobald die Mandeln hinreichend trocken sind, zerreibt man sie in hölzernen oder steinernen Mörsern und knetet sie zu einem Teige, welcher, wenn er erwärmt und gepreßt wird, eine ölige, in der Wärme flüssige, sonst breiige Masse abgibt. Das ist das in Cochinchina unter dem Namen Cay-Cay-Wachs bekannte Product. Bei dieser Behandlung gewinnen die Annamiten nicht mehr als 20 Procent Wachs; behandelt man aber den Teig mit Schwefelkohlenstoff, so kann man bis 25 Procent gewinnen (Bignoli's Verfahren). Würde man sich bei der Verarbeitung leistungsfähiger Pressen bedienen, so erhielte man überdies Kuchen, welche als Futter und zur Mästung der Rinder oder des Geflügels zu benützen wären. Die gelbgraue Fettsubstanz des Cay-Cay trifft man in Cochinchina in konischen Formen von 2 bis 3 *kg* Gewicht. Sie ist eigentlich kein Wachs, sondern eher Butter, ähnlich der Cacaobutter. Sie schmilzt bei 38° und erhärtet bei 34°. In Alkohol ist das Wachs schwerer, dagegen leicht in Benzin und Aether löslich. Beim Verseifen hat Bignoli gefunden, daß das Wachs 70 Procent Fettsäure, darunter 30 Procent Oelsäure enthält. In Cochinchina hat das Wachs der Cay-Cay nur wenig Verwendung; in Kambodscha macht man Kerzen daraus, welche 3 oder 4 Centimes pro Stück kosten und sehr gut brennen, ohne einen üblen Geruch zu verbreiten. Das Cay-Cay Wachs hat für die Fabrication von Seife und Kerzen unstreitig eine Zukunft.

Die „Revue des eaux et forêts" bringt in der neunten Nummer von heuer den Bericht der Budgetcommission der französischen Kammer zum Voranschlage der Forste und Domänen pro 1888. Das Schriftstück enthält eine Fülle von statistischen Daten, welche jedoch im Bezug auf die Bewaldungsverhältnisse der europäischen Staaten mindestens Ziffern enthält, deren Richtigkeit sehr in Frage steht. Es zeigt sich hier, wie unzuverlässig die Grundlagen sind, von denen bei derlei Zusammenstellungen ausgegangen wird und wie viel es in Bezug auf die internationale Regelung der Statistik noch zu thun gibt.

Wir stellen im Folgenden einen Vergleich über drei diese Ziffern betreffende Angaben der letzten zwei Jahre auf. Sie beziehen sich auf Professor Weber im Lorey'schen „Handbuche" (1887), auf Semler in dem jüngst erschienenen Werke „Tropische und nordamerikanische Waldwirthschaft und Holzkunde" (1888) und auf den in Rede stehenden französischen Budgetbericht.

| | Bewaldungsprocente nach | | |
|---|---|---|---|
| | Weber: | Semler: | Budgetbericht: |
| Belgien | 6·9 | 13·0 | 16·6 |
| Dänemark | 3·4 | 3·4 | 4·8 |
| Deutschland | 25·78 | 26·1 | 25·0 |
| England | 4·1 | 4·1 | 4·0 |
| Frankreich | 15·89 | 17·3 | 17·7 |
| Griechenland | 15·8 | 14·3 | 13 0 |
| Holland | 7·0 | 7·0 | 7·0 |
| Italien | 22·0 | 22·0 | 12·0 |
| Norwegen | 31·5 | 34·1 | 24·0 |

Digitized by Google

| | Bewaldungsprocente nach | | |
|---|---|---|---|
| | Weber: | Semler: | Budgetbericht: |
| Oesterreich . . . . . | 32·58 | 29·4[1] | 32·0 |
| Portugal . . . . . | 5·1 | 5·1 | 5·0 |
| Rumänien . . . . . | 22·2 | 22·1 | 15·0 |
| Rußland, europ. . . . . | 38·3[2] | 40·0[3] | 37·0 |
| Schweden . . . . . | 34·1 | 34·1 | 39·0 |
| Schweiz . . . . . | 19·29 | 18·0 | 19·0 |
| Serbien . . . . . | 48·0 | — | 20·0 |
| Spanien . . . . . | 16·9 | 7·3 | 17·0 |
| Türkei . . . . . | 22·2[4] | 22·1 | — |
| Ungarn . . . . . | 28·8 | — | 29·0 |

Nur Professor Weber macht, und zwar mit großer Gewissenhaftigkeit, die Quellen namhaft, aus denen er geschöpft. Die beiden anderen Ziffern ermangeln dieses Behelfes ganz. Die Differenzen, wie sie bei Belgien, Italien, Norwegen, Rumänien, Serbien und Spanien hervortreten, sind charakteristisch für die Sorglosigkeit, mit welcher derlei Zahlen in die Welt gesetzt werden.

Der französische Budgetbericht erörtert überdies den gegenwärtigen Waldstand Frankreichs im Besonderen und beziffert denselben mit Ausschluß Algiers auf 9,457.515 ha, wovon 997.768 ha Staats-, 1,959.747 ha Gemeinde- und öffentlichen Anstalten gehörige und 6,500.000 ha Privatforste, Ziffern, welche mit Professor Weber's, aus dem „Annuaire des eaux et forêts" 1885 geschöpften Daten (8,397.131 ha Gesammtfläche) um mehr als eine Million Flächeneinheiten differiren und auch mit denjenigen Zahlen nicht übereinstimmen, welche das „Centralblatt" jüngst nach dem „Annuaire" für 1887 citirt hat.[5] Der mehrerwähnte Bericht gibt sodann ein Bild der historischen Flächenveränderungen der Staatsforste, betont die fortschreitende Steigerung der Ausgaben bei gleichzeitig stetiger Verminderung des Ertrages, weist auf die Nothwendigkeit von Personalstandsreductionen hin und legt ein besonderes Gewicht auf die gegenüber den früheren Budgets bezielten Ersparnisse. Bemerkenswerth sind die hohen Summen für Wiederbewaldung und Wildbachverbauung (3,240.000 Francs) und für Dünenculturen (300.000 Francs), sowie der Hinweis auf commissionelle Berathungen über die Vereinigung des Dienstes der Wildbachverbauung mit der allgemeinen Forstadministration.

Eine Frage, welche auch die deutschen Forstzeitschriften schon vielfach beschäftigt und vor Kurzem in diesen Blättern Erwähnung gefunden hat[6] wurde neulich in „La forêt" eingehender besprochen, die Frage nämlich: was ist Pitch-Pine? Wir entnehmen hierüber dem genannten Fachorgane Folgendes. Anlaß zu dieser Besprechung hatte eine Notiz eines sonst gut informirten französischen Journals gegeben, welches die dortige Production für berufen erklärte, die amerikanische Einfuhr von Pitch-Pine-Holz durch Anbau dieser Holzart in Frankreich, zumal in der Champagne, Sologne und in den „Landes" allmälig zu ersetzen. „La forêt" stützt sich auf die officielle Statistik der nordamerikanischen Staaten (Professor Sargent) und erklärt, daß man dort einer sehr harzreichen, aber auf Harz nicht benutzten Holzart, der Pechkiefer, Pinus rigida Mill. den Namen Pitch-Pine beilegt. Die Arten, welche geharzt werden, tragen merkwürdiger Weise nicht diesen Namen. Es sind dies: Pinus

[1] Einschließlich Ungarn.
[2] Ohne Finnland.
[3] Mit Finnland.
[4] Mit Bulgarien, Bosnien und Herzegowina.
[5] Vgl. Octoberheft 1888, S. 477.
[6] Vgl. Octoberheft S. 473.

Digitized by Google

australis (Michaux) oder P. palustris (Miller), Longlaeved Pine, Southern Pine, Georgia Pine, Yellow Pine, Hard Pine; — Pinus cubensis (Grisebach), gewöhnlich Slash Pine, Swamp Pine, Bastard Pine, Meadow Pine genannt; Pinus Toeda L. gemeinhin unter den Namen Loblotty Pine, Old-field Pine, Rosemary Pine bekannt. Pinus australis sei nun nicht nur der bedeutendste Harzproducent, sondern liefere auch jenes hochgeschätzte Industrie-Holz, welches in Frankreich unter dem Namen Pitch-Pine bekannt ist und verwendet wird. Das Charakteristische an diesem Baume sind die zu drei aus der Scheide wachsenden bis 45 cm langen Nadeln. Man möge sich keinen Illusionen hingeben und nicht glauben, daß ein Baum, welcher in der Region zwischen dem 30. und 35. Grad in Carolina, Texas und Florida, längs der Küste des atlantischen Oceans und des Golfes von Mexico seine Heimat hat, in Frankreich irgendwo forstmäßig eingebracht werden könne.

Diese Ausführungen sind, wenn es noch eines solchen bedurfte, ein neuer Beleg dafür, daß man Pinus rigida Mill., welche Booth in seinem „Referate für die Versammlung des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten zu Baden-Baden (6. bis 12. September 1888“[1]) als die echte Pitch-Pine bezeichnete, für die das werthvolle Pitch-Pine-Holz liefernde Species genommen hat. Allerdings wäre es nicht ausgeschlossen, daß man mitunter Samen von P. palustris für P. rigida angebaut hätte; soweit dem Schreiber dieses jedoch bis nun letztere Holzart in Forstgärten vorgekommen ist, spricht nichts für eine solche Verwechslung. Denn die Pflanzen von P. rigida, welche sich auf den ersten Blick nur wenig von unserer sylvestris unterscheiden, sind keineswegs durch besonders lange Nadeln ausgezeichnet. Wir haben diese bei zweijährigen Pflanzen nur bis 6, bei fünf- und sechsjährigen nur bis 8 cm lang gefunden. Was übrigens die Anbauwürdigkeit von Pinus rigida betrifft, dürfte es trotz der fatalen Verwechslung mit dem viel höherwerthigen Pitch-Pine-Holze noch verfrüht sein, den Stab über diese Holzart zu brechen, in welcher Beziehung wir auf die ausführlichen Berichte Semler's a. a. O. hinweisen möchten.

Wie man in Nordamerika mit den werthvollsten Hölzern verfährt, geht aus den Angaben Sargent's hervor, wonach man um 1880 den stockenden Vorrath an P. palustris auf 3 Milliarden Kubikmeter geschätzt und die seither immer mehr anwachsende Exploitation auf 35 Millionen Kubikmeter pro Jahr angenommen hat. Außerdem werden riesige Flächen durch Waldbrände verheert. In der Region von P. palustris allein sind im Jahre 1880 Flächen im Ausmaße von 1,300.000 ha vom Feuer heimgesucht worden.

---

# Notizen.

**Franz Miklitz, k. k. Forstmeister** zu Radmannsdorf in Oberkrain, feierte am 28. November d. J. sein fünfzigjähriges Berufsjubiläum. Der krainisch-küstenländische Forstverein zeichnete den Jubilar durch Entsendung einer Deputation aus, welche die Glückwünsche der Vereinsgenossen und einen kostbaren Ring als Ehrengeschenk überbrachte. Ueberdies wurde Miklitz seinen Chef, Oberforstrath Redl aus Görz und durch viele andere Berufsgenossen aus Nah und Fern theils persönlich, theils brieflich und telegraphisch beglückwünscht. Die kleine Stadt Radmannsdorf wurde so zum Schauplatz eines äußerst animirten forstmännischen Festes, das dem würdigen und gleich geistes- wie körperfrischen Jubilar den Beweis erbrachte, wie sehr ihn seine Berufsgenossen schätzen, wie allgemein die Achtung ist, die man ihm zollt. Auch die Bürgerschaft der Stadt, in welcher Forstmeister Miklitz seit vielen Jahren weilt, hat an dem seltenen Feste herzlichen Antheil genommen. — Forstmeister Miklitz wurde am 16. April 1821 als Sohn eines fürstlich Liechtenstein'schen Försters zu Brockersdorf

[1] Berlin bei J. Springer. 1880.

Digitized by Google

in Mähren geboren, trat nach Absolvirung des Olmützer Gymnasiums am 28. November 1838 in Liechtenstein'sche Dienste und ward zwei Jahre darauf als „hoz- und hirschgerechter Jäger" weidhaft gemacht. Er diente dann als Forstadjunct zu Sternberg und Karlsberg (Mähren) und Jägerndorf (Schlesien). Erst im Jahre 1844 wurde es ihm ermöglicht, die Forstlehranstalt Mariabrunn zu beziehen, wo er unter Grabner, v. Winkler und Großbauer den Studien sehr eifrig oblag. — 1847 wurde Miklitz Forstgeometer bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz und im October 1848 Forstpraktikant. Der Staatsdienst bot damals wenig günstige Aussichten. Miklitz begab sich also 1850 in Privatdienste, war einige Zeit gräfl. Egger'scher Oberförster in Kärnten, dann Seßler'scher Forstmeister zu Großlobming in Steiermark, wandte sich jedoch nach Ablegung der Staatsprüfung 1853 wieder dem Staatsforstdienste zu, in den er als Förster II. Classe für Tolmein im Görzischen aufgenommen wurde. Er diente später als substituirender und wirklicher Oberförster in Görz und leitete vom Mai 1863 bis Anfang 1866 das dortige Forstamt, kam 1867 in gleicher Eigenschaft nach Montona in Istrien und wirkte daselbst bis zur Organisirung im Jahre 1873. Im letzteren Jahre ward Miklitz zum Oberförster in Idria ernannt, ein Jahr später zu den Servitutenablösungen in Oberkrain beurlaubt und 1877 mit der Forst- und Domänenverwaltung auf seinem jetzigen Dienstorte betraut, woselbst er im December vorigen Jahres zum k. k. Forstmeister vorrückte. — Franz Miklitz ist ein tüchtiger, wohlerfahrener Forstwirth und insbesondere als Entomologe, der über eine große, gut geordnete Sammlung verfügt, auch in weiteren Kreisen bestens bekannt. Die entomologische Passion hat ihm die Mitgliedschaft in mehreren naturwissenschaftlichen Vereinen, unter seinen österreichischen Berufsgenossen aber den Namen „Käfer-Franzl" eingetragen, welcher ihm gewiß nur Ehre macht. Den vielen Glückwünschen, die der äußerst rüstige und selbst im oberkrainischen Hochgebirge noch sehr agile Jubilar in den letzten Tagen empfangen, sei hiermit auch unser herzlicher Forstmannsgruß hinzugefügt!

**Einwanderung des asiatischen Steppenhuhnes in Europa im Jahre 1888.** Ohne Zweifel hat noch selten ein Ereigniß aus dem Vogelleben so allgemeines Aufsehen erregt, so viel „Unruhe" unter Ornithologen und Waidmännern gestiftet, als die diesjährige Einwanderung in Europa, respective der Durchzug des asiatischen Steppenhuhnes (Syrrhaptes paradoxus). Kaum war dessen erstes Erscheinen an den Ostgrenzen unseres Continents signalisirt, als auch schon allerorts Fachmänner und Freunde der weitverbreiteten ornithologischen Beobachtungsstationen sich bereit zum Sammeln der Beobachtungsresultate hielten. Sogar die Behörden thaten das Ihrige durch Aufrufe und Verordnungen zum Schutze, respective zur waidmännischen Hege dieser Einwanderer.

Wenn wir die thatsächlich in Unmassen veröffentlichten Notizen über das stattgehabte Eintreffen des Steppenhuhnes graphisch auf der Landkarte aufgetragen uns vorstellen, so sehen wir die Hauptzugstraße vom Nordosten durch Deutschland. Um unsere „kritische Schnepfenzeit" trafen die ersten Vorposten im südlichen Ural ein. Trupps um Trupps vereinigten sich von hier zum Hauptzuge durch die russischen Steppen, durch Russisch-Polen, Ostpreußen und Galizien gegen Deutschland, Holland, England und den Norden Frankreichs. Kaum von besonderer Bedeutung ist das kleine Contingent von Steppenhühnern, die im Zuge südlich von den Karpaten abzweigten und der Ebene über Mähren, Schlesien, Niederösterreich, Ungarn, Krain und Küstenland nach Italien folgten, wo sie Ende April, in Civita Vecchia am 15. Mai, zuerst beobachtet wurden. Von entlegeneren Beobachtungsstationen werden als Daten des Eintreffens notirt: Ostspanien 2 Juni, Stockholm 16. Mai, Bergen 28. Mai, Shetlands- und Orkneyinseln 27. Mai.

Nachdem die wirklich mühevoll gesammelten Beobachtungen erschöpft waren — hier sei der eifrigen Bestrebungen der Ornithologen v. Tschusi, Hofrath Meyer, Blasius, Schäff ꝛc. gedacht, welche an der Spitze eines „angeworbenen" Heeres von Beobachtern mit kritischem Blicke die gemeldeten Thatsachen sichteten — nachdem man also wirklich von einer zahlreichen „Wanderung" des Steppenhuhnes sprechen konnte und überzeugt war, traten nun die weiteren Fragen heran: Wird der Fremdling bei uns brüten, sich bei angemessener Schonung dauernd bei uns einbürgern? Die gemachten Erfahrungen und Thatsachen haben diese Fragen allerdings theilweise schon ungünstiger, als wir es träumten, beantwortet und hierüber müssen wir noch Einiges erwähnen. Zunächst fassen wir die wahrscheinlichen Motive der Wanderung dieser Hühnerart aus der mongolischen Tiefebene in das Auge, über welche ein bekannter Ornithologe sich folgendermaßen äußert: „So wenig definitiv unser Wissen über den diesmaligen dauernden Verbleib des Steppenhuhnes bei uns, so unklar sehen wir auch noch über die Ursachen dieser zeitweiligen Wanderungen des Steppenhuhnes. Jedenfalls hängen sie, wie ja alle derartige Wanderungen der Thiere im Großen, mit plötzlich eingetretenen ungünstigen Existenzbedingungen in ihrer Heimat zusammen, in der das Steppenhuhn ja bekanntlich alljährlich zwischen seinen nördlichen Brutplätzen und den südlicheren Wintergebieten hin und her wandert. Es mag daher die Erklärung nahe liegen, daß heuer die Steppenhühner, die noch im Vorfrühling ihren Brutgebieten zuwandern, gar zu frühe sich dahin aufmachten, hier noch alles in Eis erstarrt fanden und, einmal auf der Wanderung begriffen, dem milderen Westen sich zukehrten, oder diesem sammt ihren Nachzüglern durch Wind und Wetter gewaltsam zugetrieben wurden."

Digitized by Google

Sei dem, wie es wolle, Thatsache bleibt, daß verhältnißmäßig sehr wenige, zum Theile recht zweifelhafte Berichte über begonnenes oder gelungenes Brutgeschäft dieser seltenen Gäste — und zwar fast nur aus Norddeutschland — zu verzeichnen waren, daß trotz allen „guten Vorsätzen" die wandermüden Hühner z. B. auf Helgoland geradezu massenhaft geschossen und gefangen wurden, daß ein entschiedener Rückzug zu Beginn des Monat September (z. B. in Sachsen, Mecklenburg, Pommern, Westpreußen 2c.) zu bemerken war, daß ferner leider auch bei uns ein „weitausgebreiteter" Mangel an ornithologischem Verständnisse der vollkommenen Klärung der Zugsstraße und Fortpflanzungsthätigkeit des Steppenhuhnes in den Weg trat. Aus eigener Anschauung sei constatirt, daß sich auch am Wiener Markte hie und da ein Steppenhuhn unter die Wildsendungen mischte, vom Händler als „unbekannter Vogel" refusirt, vom Lieferanten ebenfalls als „spaßiges Vieh" behandelt und vielleicht schließlich — weggeworfen wurde. In einem Falle gelang es dem Referenten, einen sehr schönen Steppenhahn aus dem Marchfelde, vom Wildhändler aus einer erhaltenen Sendung ausgestoßen, für das k. k. Hofmuseum „ohne Spesen" zu acquiriren.

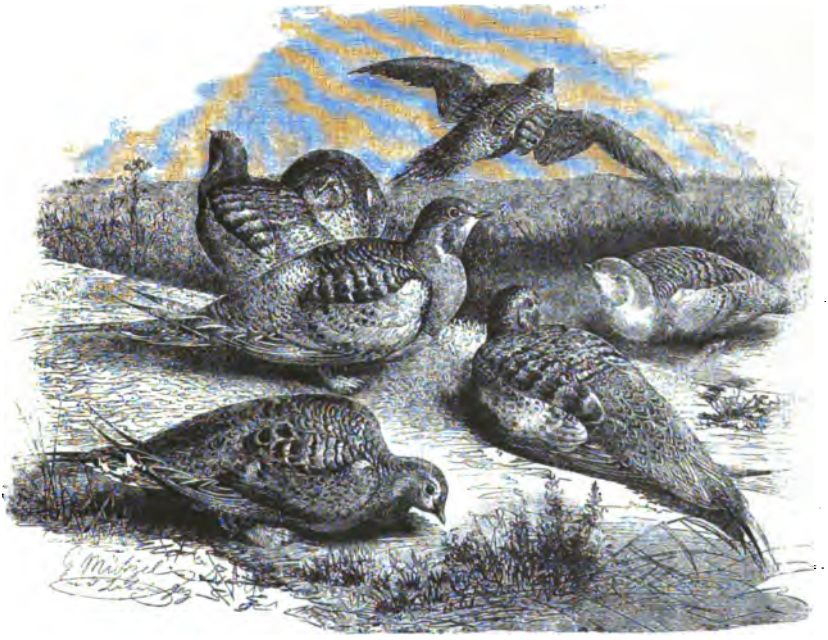


Fig. 59. Das Faust- oder Steppenhuhn.

Bei der Ausführlichkeit, mit welcher Brehm in seinem bekannten „Thierleben" das Steppenhuhn im Detail schildert, und dessen Lebensweise auch in anderen Werken und jüngst in vielen Jagdfachblättern behandelt worden ist, scheint hier eine Wiederholung überflüssig.

Wenn wir uns das charakteristische Gefieder des Steppenhuhnes, dessen markante Färbung und dessen ganze auffällige Bauart, wie sie Mützel in dem hier beigegebenen Bilde (Fig. 59) sehr anschaulich wiedergibt, vergegenwärtigen, so scheint uns ein „Verkennen" dieser Exoten fast unglaublich.

Anzunehmen ist, daß sich Einwanderungen des Steppenhuhnes in unbestimmten Zeiträumen wiederholen werden, was aber seine Einbürgerung betrifft, so ist für einen solchen, seiner ganzen Bauart, seiner Färbung, seinem ganzen Gehaben nach ausschließlich auf die Steppe angewiesenen Vogel die Möglichkeit seiner weiteren Ausbreitung eine sehr natürlich enge begrenzte. Für ihn taugten nachweisbar noch die russischen Steppen und könnte ihm — um von unserem Lande zu sprechen — etwa noch die ungarische Tiefebene zur Noth behagen, weit weniger die räumlich beschränkter ausgreifenden Steppen Deutschlands. Vor der Hand dürften pro 1888/89 weniger Steppenhühner als unbefriedigte und enttäuschte Jagdbesitzer und Ornithologen zurückbleiben. —or.

**Die Sturmschäden im erzherzoglich Albrecht'schen Reviere Chybi.** In den letzten Tagen des Monates Juli war in Oesterreich-Ungarn mit Ausnahme des Westens das Wetter vorwiegend trocken und warm. Mittwoch den 1. August begann über Westeuropa ein

plötzliches Steigen des Luftdruckes und über Oberitalien ein flaches Theilminimum sich zu bilden, welches sich am nächsten Tage bereits über den größten Theil von Oesterreich-Ungarn ausbreitete und in seiner weiteren Entwickelung und unter Wechselwirkung mit dem im Westen bestandenen hohen Maximum von Donnerstag auf Freitag in Centraleuropa einen rapiden Wettersturz herbeiführte. Es kamen ausgebreitete und heftige Gewitter vielfach mit Hagelschlag und ergiebigen Niederschlägen zum Ausbruche.

Da uns eine in Angelegenheit des Versuchswesens unternommene Dienstreise von West- nach Ostschlesien führte, so hatten wir Gelegenheit, die furchtbaren Verheerungen des an dem genannten Tage über die Weichselniederungen nächst der schlesischen Ortschaft Chybi niedergegangenen Sturmes und Hagelwetters zu sehen. Es war acht Tage nach der Katastrophe, als wir von Teschen nach Chybi fuhren und doch schien es, als sei über das weite Gelände der Winter, und zwar erst über Nacht hereingebrochen. Kein Halm stand aufrecht, die Feldfrüchte waren streifenweise förmlich in den Boden gestampft. Die noch stehengebliebenen, jedoch zum großen Theile vom Sturme gebrochenen, ihres Laubes und geringeren Astwerkes fast gänzlich beraubten Obst- und Alleebäume; die mephitischen Dünste der auf Aeckern und Wiesen liegenden, in Gährung übergegangenen Pflanzenreste; die ihrer schützenden Decke entblößten, vom Hagel durchlöcherten Strohdächer und die mörtellosen Hausmauern; endlich die stumpfsinnig dastehende oder mit dem Ausflicken ihrer meist dürftigen Habe beschäftigte Bevölkerung: es war ein trostloses Bild von abschreckender Häßlichkeit. Aber geradezu erschütternd wirkte der Anblick des verwüsteten Waldes.

Doch folgen wir der Beschreibung dieser Schäden, wie sie uns vom Herrn erzherzoglichen Revierverwalter Lang in Chybi, dem wir auch das nachstehende Bild verdanken, in zuvorkommendster Weise zur Verfügung gestellt wurde.

Die Schäden, welche der Wald im erzherzoglich Albrecht'schen Reviere Chybi erlitten, können im großen Ganzen unterschieden werden als:

a) Hagelschäden, b) Hagel- und Sturmschäden und c) Sturmschäden allein.

Die Hagelschäden äußerten ihre verheerende Wirkung zuerst an den Culturen, insbesondere an den 6 bis 15 Jahre alten. Dieselben sind über eine Fläche von circa 140 Joch ausgedehnt und in ihrer Wirkung sehr verschieden. Die leichtesten Beschädigungen recrutiren sich aus Gipfel- und Zweigbrüchen und geringerer Verletzung der Rinde, die schwereren aus Brüchen und starker, bis an den Boden reichender Rindenabschürfung. Einzelne der in letzterer Art betroffenen Orte dürften kaum lebensfähig bleiben und werden wohl geräumt werden müssen, was insbesondere von einer 15 Joch großen zwölfjährigen Fichten- und Kiefernpflanzung im Illownitzer Walde gilt. Ueber die anderen beschädigten Culturflächen wird erst im Frühjahr eine Beschreibung der Folgeschäden möglich werden.

In den älteren Beständen richtete der Hagel an den Gipfeln, Aesten und der Benadelung allerorts Schaden an und sind die Stämme einzelner Forstorte ganz entnadelt. An manchen Orten lagen Nadeln und Aeste in der Ausdehnung mehrerer hundert Joche bis 20 cm hoch am Boden.

Auch in den angehend haubaren und haubaren Beständen hat der Hagel an den Stämmen in der astfreien Partie vielfache Rindenverletzungen verursacht. Die Folgen hiervon werden sich wohl im nächsten Jahr als eine bedeutende Mehrung des Dürrlingsholzes ergeben. Gipfelbrüche haben in diesen Beständen wenig stattgefunden, dagegen wurden viele Astriebe abgeschlagen. Einen beiläufigen Begriff von der Größe dieses Schadens kann man durch die Erwähnung der Thatsache erlangen, daß z. B. aus einem Forstorte von circa 35 Joch Ausdehnung „130" Fuhren Aststreu ausgeführt wurden.

Zu den Hagelschäden kamen auch noch die Beschädigungen in Saat- und Pflanzschulen und sind insbesondere die heurigen Riesen- und Vollsaaten total vernichtet.

In einem Pflanzgarten befanden sich circa 80.000 Stück dreijährige verschulte Fichtenpflanzen, welche auch im Hagelrayon standen, jedoch keine besonders auffälligen Beschädigungen zeigten. Es schien Hoffnung vorhanden, dieselben erhalten zu können; leider war diese trügerisch, denn nach den warmen Septembertagen und zu Anfang October zeigten sich immer mehr und mehr dürre Pflanzen und heute sind deren schon 70 Procent als verloren zu betrachten.

Hagel- und gleichzeitig Sturmschäden traten in den Mittel- und Altbeständen ungleichmäßig auf. Der Hagel äußerte seine Wirkung in der bereits angeführten Art, während der Sturm in den verschiedenen Lagen vereinzelte, meist kranke Hölzer brach und verschiedene Randbäume warf. Diese Beschädigungen traten allenorts im ganze Bezirke auf und betrugen an Holzmasse 1200 bis 1500 fm, ohne daß dadurch größere Lücken oder sonstige Bestandesschädigungen entstanden wären.

Zur Forstverwaltung Chybi (3554·4 Joch) gehört auch der exponirte Forstort „Zarciczer Bor" (606 Joch). Derselbe wurde an dem genanten Tage von dem aus Westen kommenden, cyclonartigen Sturme besonders heimgesucht und der Bestand theilweise ganz vernichtet. Dieser Forstort (siehe Fig. 60) besteht aus den Abtheilungen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 a | . . . 40·85 | Joch | Kiefern . . . . . | 30 | Jahre alt |
| 2 a | . . . 24·03 | „ | „ . . . . . | 45 | „ „ |
| b | . . . 40·78 | „ | Fichten . . . . . | 55 | „ „ |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 a b c . | 94·09 | Joch | Fichten . . . . . | 45, 35, 25 | Jahre alt |
| 4 . . . . | 84·71 | „ | „ . . . . . | 95 | „ „ |
| 5 . . . | 92·81 | „ | Schlag und Cultur . . | 5 | „ „ |
| 6 a b . . | 66·82 | „ | Kiefer, Fichte, Birke | 27, 70 | „ „ |
| 7 . . . . | 79·31 | „ | „ „ „ | 70 | |
| 8 . . . . | 81·85 | „ | „ „ „ | 70 | „ „ |

Der Sturm griff diesen Waldtheil an seiner äußersten westlichen Section Nr. 1 an, beschädigte den ganzen Nordrand und riß in der ganzen Ausdehnung der Abtheilung Löcher und Gassen, wobei die meisten Stämme in circa 2·5 m vom Boden geknickt wurden. Die Abtheilung 2 a ist bis auf einige Randbäume und Gertenhölzer vollständig niedergebrochen (Bruchhöhe 1·5 bis 6 m). Fig. 61 gibt eine schwache Vorstellung von der elementaren Gewalt jenes Cyklons. Abtheilung 2 b zeigt dieselbe Art der Beschädigung wie Abtheilung 1. — 3 a wurde der ganzen Ausdehnung nach geschädigt, die Fichten geworfen, die Kiefern meist gebrochen. Circa 200 m vom Südanfange der Allee riß der Sturm eine breite Gasse, ohne deren Umgebung weiters zu schädigen. 3 b ist an der Nordspitze sehr beschädigt, und zwar ausschließlich durch Bruch. 3 c litt in der Sturmrichtung durch Wurf, Bruch und Schiebung, seitlich davon durch Hinausreißen von Löchern und kleineren Gassen; leider litten auch die hier befindlichen Durchforstungsversuchsflächen Nr. 23 und 24. In Abtheilung 4 wurde der Nordrand in einer Breite von 5 bis 20 m förmlich abgerissen. Im Inneren derselben

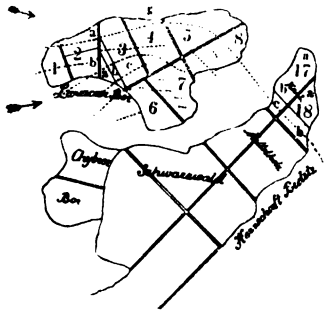



Fig. 60.

Fig. 61. Winddruch im Reviere Chybi (2. August 1888.)

fanden sich, vermuthlich infolge der wellenförmigen Bewegung des Cyklons, in der Sturmrichtung zerstreute Bruch- und Wurflücken. Abtheilung 5 verlor circa 40 Stück dort noch befindlich gewesener Kiefernsamenbäume. Die Abtheilung 6 wurde sammt der hier liegenden Durchforstungsversuchsfläche Nr. 22 an ihrem Westrande, 7 und 8 in der Mitte durch Nesterbruch und Wurf geschädigt. In dem gegenüber befindlichen Forstorte Schwarzwald kam die äußerste

Nordostspitze der im Hieb gestellten Abtheilungen 17 c und 18 b schlecht weg, und zwar wurde das Holz des hier sehr feuchten Bodens wegen zumeist geworfen.

Hier fanden die Orkanverheerungen ihren Abschluß und sind, soviel bekannt, in den an den Schwarzwald angrenzenden Forsten der Herrschaft Bielitz keine größeren Sturmschäden vorgekommen.

An geworfenen und gebrochenen Holzmassen wurden geschätzt:

| | | |
|---|---|---|
| Abtheilung | 1 | 300 fm |
| „ | 2 | 3000 „ |
| „ | 3 | 500 „ |
| „ | 4 | 1500 „ |
| „ | 5 | 50 „ |
| „ | 6 | 250 „ |
| „ | 7 | 500 „ |
| „ | 8 | 300 „ |
| „ | 17, 18 | 600 „ |
| anderwärts im Forstbezirke | | 1500 „ |
| | Summa | 8500 fm. |

Ueber die Verwerthung dieser Holzmassen läßt sich heute noch nichts Näheres anführen; nur soviel dürfte sicher sein, daß kaum 50 Procent Nutzholzausbeute resultiren dürfte, indem der größte Theil der Stämme gebrochen ist. Außerdem sind bei derartigen Bruchflächen Aufarbeitung und Ausfuhr sehr erschwert, wodurch die Productionskosten wesentlich vertheuert werden. Hierzu kommt noch der Umstand, daß fremde Arbeitskräfte zur Bewältigung dieser Holzmassen herangezogen werden müßen und den Käufern behufs schleuniger Räumung der Bestände überdies noch verschiedene Concessionen nothgedrungen bewilligt werden dürften. Alles Factoren, welche den bisherigen Verkaufspreis wohl herabdrücken werden.

Soweit die interessanten Mittheilungen des Herrn Revierverwalters Lang. Dieselben spiegeln, trotz der sprechenden Zahlen, den entsetzlichen Eindruck nicht wieder, welchen der persönliche Anblick des verwüsteten Waldes geboten. Der Ansturm der Cyklone geschah plötzlich. Nach Ausspruch der diesem Waldtheile zunächst wohnenden Hüttler erfolgte während des Gewitters ein Krach und der Wald war — gewesen. Leider haben wir noch eines Menschenlebens zu gedenken, welches in dieser grausigen Nacht unter den zusammenstürzenden Baumleichen seinen Tod gefunden.

K. Böhmerle.

**Erster allgemeiner Beamtenverein der österreichisch-ungarischen Monarchie.** Im Monate October dieses Jahres sind bei der Lebensversicherungs-Abtheilung des Beamtenvereines 538 Versicherungsanträge über fl. 578.600 Kapital und fl. 4000 Rente eingebracht und 462 Verträge mit fl. 464.000 Kapital und fl. 5896 Renten ausgefertigt worden. Der Versicherungsstock des Beamtenvereines besteht sohin aus 54.870 Verträgen per fl. 54,357.500 Kapitals- und fl. 309.800 Rentensumme. Durch Todesfälle sind in diesem Jahre 608 Verträge per fl. 524.900, seit Beginn der Vereinswirksamkeit über fl. 7,786.800 fällig geworden. Das Prämienincasso im October bezifferte sich mit fl. 227.000.

Nach Einführung der allgemeinen Wehrpflicht trat bekanntlich die bis dahin wenig beachtete Versicherung des Kriegsrisicos in den Vordergrund. Der Beamtenverein, welcher in Bezug auf die Behandlung der Kriegsgefahr schon im Jahre 1874 für die Uebernahme der Kriegsversicherung bindende Bestimmungen festgestellt hatte, fertigte bereits am 9. September 1874 die erste Kriegsversicherungspolize aus. Seit dieser Zeit bis Ende des Jahres 1887 hat sich der Beamtenverein einen Stand von 1934 Kriegsversicherungen über fl. 1,767.400 Kapital und fl. 7335 Jahresrente mit einer Kriegsprämienreserve von fl. 65.626 erworben.

Nach Erlassung des Landsturmgesetzes traten beim Beamtenvereine mit 1. März 1888 neue Kriegsversicherungsbestimmungen in Wirksamkeit und aus der zahlreichen Benützung der Kriegsversicherung im Jahre 1888 ist ersichtlich, daß diese neuen Bestimmungen großen Anklang finden. Seit Beginn dieses Jahres sind schon 1437 Versicherungsverträge über fl. 1,376.850 Kapital und fl. 2185 Jahresrente auf die Kriegsgefahr ausgedehnt worden.

Abgesehen von den im Laufe dieses Jahres eingetretenen Stornirungen bezieht sich bis nun zu die Theilnahme an der Kriegsversicherung insgesammt auf 3371 Versicherungsverträge über fl. 3,144.250 Kapital und fl. 9520 Jahresrente.

Allerdings sind auch diese an und für sich ziemlich bedeutenden Betheiligungsziffern im Hinblicke darauf, daß beim Beamtenvereine beiläufig 16.000 Versicherungsverträge in Kraft stehen, die mit Personen abgeschlossen wurden, welche noch der Wehrpflicht unterworfen sind, gegenwärtig noch verschwindend klein; bei der Intelligenz und Vorsorglichkeit der Versicherten kann jedoch kein Zweifel aufkommen, daß die Vorsorge für den Kriegsfall in der nächsten Zeit weit größere Dimensionen annehmen werde.

Schließlich sei noch erwähnt, daß ein für Jedermann lesenswerthes, hundert Druckseiten umfassendes, hübsch ausgestattetes Buch, betitelt „Schatzkästlein fürsorglicher Frauen", gegen Einsendung von 10 kr. in Briefmarken vom „Allgemeinen Beamtenvereine", Wien, IX. Kolingasse Nr. 17, franco bezogen werden kann.

**Der Club der Land- und Forstwirthe in Wien** hat am 16. November im Clublocal im Hotel Metropole seine Wintersaison eröffnet. Zum Schriftführer wurde an Stelle des

verstorbenen bisherigen Schriftführers, Herrn Robert Schröer, der Geschäftsleiter des Vereines zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten, Herr Ernst Wagner, gewählt. Die Geschäftsleitung des Clubs und des genannten Vereines befinden sich nun vereint in Wien, I. Herrengasse 13, Parterre rechts.

**Ein Luchs in Krain.** Wie uns Forstmeister v. Obereigner mittheilt, hat man jüngster Zeit in den fürstlich Schönburg-Waldenburg'schen Forsten der Herrschaft Schneeberg in Innerkrain wieder einmal einen Luchs gespürt. Das Forstpersonal verfolgt die Bewegungen des seltenen Raubwildes selbstverständlich mit aller Aufmerksamkeit. Ob es aber gelingen wird, den interessanten Gast auch in den Schneeberger Revieren mit Pulver und Blei gebührend zu bedienen, ist sehr ungewiß; denn die Schneeberger Forste gehören einem sehr compacten, weitgedehnten Waldgebiet an, das sich vor dem Südabfalle der Julischen Alpen (Idria, Ternowaner Forst) südöstlich streichend, über das Hochland des Karstes bis in die dinarischen Berge und nach unserem Occupationslande hinab erstreckt. Nur wenige Communicationen. Gewässer und Ortschaften unterbrechen diese Waldlandschaft, welche — etwa 200 km lang und durchschnittlich 20 km breit — wohl wahrscheinlich das größte derartige Massiv der Monarchie sein dürfte. Das war stets ein Dorado und ist noch heute ein classischer Boden des streitbaren Raubwildes. Alljährlich werden hier Bären und Wölfe erlegt, und auch der Luchs scheint sich noch zu behaupten. Nach einem Berichte des bekannten krainischen Naturforschers Deschmann wurden noch zu Beginn der Fünfzigerjahre in den Freudenthaler Forsten, welche südlich an das Laibacher Moor grenzen und jenen Wälderblock im Nordosten flankiren, bald nacheinander fünf Luchse erlegt. Diese Gegend ist allen Reisenden, welche auf der Fahrt nach Süden Laibach und den berühmten Riesenviaduct von Franzdorf passiren, wohlbekannt. Um dieselbe Zeit hat man auch noch aus den Idrianer Staatsforsten einen Luchs an das krainische Landesmuseum abgeliefert und im März 1870 ist ein solcher durch den fürstlich Schönburg'schen Förster Rochowsky unweit der Ortschaft Jurčič erlegt worden. Die officielle Jagdstatistik, deren Ziffern uns bis inclusive 1882 zu Gebote stehen, weist für Krain und die Periode 1874 bis 1882 einen Abschuß von drei Luchsen auf, die höchstwahrscheinlich in demselben Gebiete gefällt wurden, von dem wir diesmal — allerdings noch nicht mit dem vollen Effecte des durch die Kugel erbrachten Beweises — ein neuerliches Vorkommen zu vermelden in der Lage waren.

---

# Handelsberichte.

**Aus Ungarn.** Die Exportverhältnisse für Faßdauben nach den Hauptabsatzgebieten gestalteten sich im October relativ günstig, denn es muß in Betracht gezogen werden, daß jetzt nach Verlauf der Hauptsaison die stark gestiegenen Seefrachten dem diesfälligen Geschäfte naturgemäß einen fühlbaren Eintrag machen mußten. Das verflossene Monat via Fiume und Triest per mare abgerichtete Gesammtquantum betrug 2·8 Millionen Stück, wovon 1·9 Millionen Stück auf Fiume, 0·9 Millionen Stück auf Triest entfallen. In den zehn Monaten (Jänner—October) l. J. gelangten im Ganzen über die beiden genannten Seehäfen 42·1 Millionen Stück Faßdauben und zwar via Fiume 31·1 Millionen, via Triest 11 Millionen Stück zur Seeausfuhr. Von diesem Quantum gingen speciell:

| | via Fiume | via Triest |
|---|---|---|
| nach Frankreich . . . . . | 29,310.000 | 5,796.000 |
| „ Italien . . . . . | 460.000 | 4,391.980 |
| „ Algier . . . . . | 883.560 | 277.060 |
| „ England . . . . . | 169 300 | 309.900 |
| „ Portugal . . . . . | 218.800 | 161.600 |

der Rest nach Belgien, Spanien und ein geringes Quantum nach Brasilien.

Was die Ausfuhr an Parketten aus hartem Holz anbelangt, so übersteigt die diesjährige Ausfuhrziffer via Fiume ebenfalls jene der Vorjahre, die z. B in der Periode vom 1. Januar bis Ende September l. J. 703.100 Stück gegen 365.700 Stück der gleichen Periode 1887 betrug. Der Export an Brettern aus weichem Holze dagegen blieb heuer gegen die Vorjahre zurück, denn innerhalb der ersten neun Monate wurden nur 1,554.000 Stück gegen 2,007.400 Stück im Vorjahr und 1,899.700 Stück im Jahre 1886 via Fiume exportirt. — Das Geschäft in Rauhwaaren gehört zu den besten seit langer Zeit. Infolge der zeitlich eingetretenen kalten Witterung wurde die Nachfrage bei Kürschnern und Rauhwaarenhändlern sehr lebhaft, so daß manche Artikel gänzlich ausverkauft und momentan nicht erhältlich sind. Seit neun Jahren haben so günstige Absatzverhältnisse nicht stattgefunden wie die diesjährigen Wir notiren: Iltis, polnische fl. 1.50 bis fl. 2.10, ungarische fl. 1.80 bis fl. 2.—, serbische fl. 2.— bis fl. 2.25 (pro Paar).

**Aus Italien.** Die Holzeinfuhr Italiens war im Vorjahre, vor Abschluß des österreichisch-ungarisch-italienischen Handelsvertrages besonders belangreich. Da es damals ungewiß war, ob die zollfreie Holzeinfuhr durch den neuen Handelsvertrag gesichert bleibt, so wurden früher noch große Massen Holz importirt. Der Vertrag behielt die zollfreie Einfuhr bei und infolge dessen trat die Reaction im Holzimport ein. In den acht Monaten Januar-August

Nordostspitze der im Hieb gestellten Abtheilungen 17 c und 18 b schlecht weg, und zwar wurde das Holz des hier sehr feuchten Bodens wegen zumeist geworfen.

Hier fanden die Orkanverheerungen ihren Abschluß und sind, soviel bekannt, in den an den Schwarzwald angrenzenden Forsten der Herrschaft Bielitz keine größeren Sturmschäden vorgekommen.

An geworfenen und gebrochenen Holzmassen wurden geschätzt:

| | | |
|---|---|---|
| Abtheilung | 1 . . . . . | 300 fm |
| „ | 2 . . . . . | 3000 „ |
| „ | 3 . . . . . | 500 „ |
| „ | 4 . . . . . | 1500 „ |
| „ | 5 . . . . . | 50 „ |
| „ | 6 . . . . . | 250 „ |
| „ | 7 . . . . . | 500 „ |
| „ | 8 . . . . . | 300 „ |
| „ | 17, 18 . . . . . | 600 „ |
| anderwärts im Forstbezirke | . . | 1500 „ |
| | Summa . | 8500 fm. |

Ueber die Verwerthung dieser Holzmassen läßt sich heute noch nichts Näheres anführen; nur soviel dürfte sicher sein, daß kaum 50 Procent Nutzholzausbeute resultiren dürfte, indem der größte Theil der Stämme gebrochen ist. Außerdem sind bei derartigen Bruchflächen Aufarbeitung und Ausfuhr sehr erschwert, wodurch die Productionskosten wesentlich vertheuert werden. Hierzu kommt noch der Umstand, daß fremde Arbeitskräfte zur Bewältigung dieser Holzmassen herangezogen werden müßen und den Käufern behufs schleuniger Räumung der Bestände überdies noch verschiedene Concessionen nothgedrungen bewilligt werden dürften. Alles Factoren, welche den bisherigen Verkaufspreis wohl herabdrücken werden.

Soweit die interessanten Mittheilungen des Herrn Revierverwalters Lang. Dieselben spiegeln, trotz der sprechenden Zahlen, den entsetzlichen Eindruck nicht wieder, welchen der persönliche Anblick des verwüsteten Waldes geboten. Der Ansturm der Cyklone geschah plötzlich. Nach Ausspruch der diesem Waldtheile zunächst wohnenden Hüttler erfolgte während des Gewitters ein Krach und der Wald war — gewesen. Leider haben wir noch eines Menschenlebens zu gedenken, welches in dieser grausigen Nacht unter den zusammenstürzenden Baumleichen seinen Tod gefunden.

K. Böhmerle.

**Erster allgemeiner Beamtenverein der österreichisch-ungarischen Monarchie.** Im Monate October dieses Jahres sind bei der Lebensversicherungs-Abtheilung des Beamtenvereines 538 Versicherungsanträge über fl. 578.600 Kapital und fl. 4000 Rente eingebracht und 462 Verträge mit fl. 464.000 Kapital und fl. 5896 Renten ausgefertigt worden. Der Versicherungsstock des Beamtenvereines besteht sohin aus 54.870 Verträgen per fl. 54,357.500 Kapitals- und fl. 309.800 Rentensumme. Durch Todesfälle sind in diesem Jahre 608 Verträge per fl. 524.900, seit Beginn der Vereinswirksamkeit über fl. 7,786.800 fällig geworden. Das Prämienincasso im October bezifferte sich mit fl. 227.000.

Nach Einführung der allgemeinen Wehrpflicht trat bekanntlich die bis dahin wenig beachtete Versicherung des Kriegsrisicos in den Vordergrund. Der Beamtenverein, welcher in Bezug auf die Behandlung der Kriegsgefahr schon im Jahre 1874 für die Uebernahme der Kriegsversicherung bindende Bestimmungen festgestellt hatte, fertigte bereits am 9. September 1874 die erste Kriegsversicherungspolize aus. Seit dieser Zeit bis Ende des Jahres 1887 hat sich der Beamtenverein einen Stand von 1934 Kriegsversicherungen über fl. 1,767.400 Kapital und fl. 7335 Jahresrente mit einer Kriegsprämienreserve von fl. 65.626 erworben.

Nach Erlassung des Landsturmgesetzes traten beim Beamtenvereine mit 1. März 1888 neue Kriegsversicherungsbestimmungen in Wirksamkeit und aus der zahlreichen Benützung der Kriegsversicherung im Jahre 1888 ist ersichtlich, daß diese neuen Bestimmungen großen Anklang finden. Seit Beginn dieses Jahres sind schon 1437 Versicherungsverträge über fl. 1,376.850 Kapital und fl. 2185 Jahresrente auf die Kriegsgefahr ausgedehnt worden.

Abgesehen von den im Laufe dieses Jahres eingetretenen Stornirungen bezieht sich bis nun zu die Theilnahme an der Kriegsversicherung insgesammt auf 3371 Versicherungsverträge über fl. 3,144.250 Kapital und fl. 9520 Jahresrente.

Allerdings sind auch diese an und für sich ziemlich bedeutenden Betheiligungsziffern im Hinblicke darauf, daß beim Beamtenvereine beiläufig 16.000 Versicherungsverträge in Kraft stehen, die mit Personen abgeschlossen wurden, welche noch der Wehrpflicht unterworfen sind, gegenwärtig noch verschwindend klein; bei der Intelligenz und Vorsorglichkeit der Versicherten kann jedoch kein Zweifel aufkommen, daß die Vorsorge für den Kriegsfall in der nächsten Zeit weit größere Dimensionen annehmen werde.

Schließlich sei noch erwähnt, daß ein für Jedermann lesenswerthes, hundert Druckseiten umfassendes, hübsch ausgestattetes Buch, betitelt „Schatzkästlein fürsorglicher Frauen", gegen Einsendung von 10 kr. in Briefmarken vom „Allgemeinen Beamtenvereine", Wien, IX. Kolingasse Nr. 17, franco bezogen werden kann.

**Der Club der Land- und Forstwirthe in Wien** hat am 16. November im Clublocal im Hotel Metropole seine Wintersaison eröffnet. Zum Schriftführer wurde an Stelle des

verstorbenen bisherigen Schriftführers, Herrn Robert Schröer, der Geschäftsleiter des Vereines zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten, Herr Ernst Wagner, gewählt. Die Geschäftsleitung des Clubs und des genannten Vereines befinden sich nun vereint in Wien, I. Herrengasse 13, Parterre rechts.

**Ein Luchs in Krain.** Wie uns Forstmeister v. Obereigner mittheilt, hat man jüngster Zeit in den fürstlich Schönburg-Waldenburg'schen Forsten der Herrschaft Schneeberg in Innerkrain wieder einmal einen Luchs gespürt. Das Forstpersonal verfolgt die Bewegungen des seltenen Raubwildes selbstverständlich mit aller Aufmerksamkeit. Ob es aber gelingen wird, den interessanten Gast auch in den Schneeberger Revieren mit Pulver und Blei gebührend zu bedienen, ist sehr ungewiß; denn die Schneeberger Forste gehören einem sehr compacten, weitgedehnten Waldgebiet an, das sich vor dem Südabfalle der Julischen Alpen (Idria, Ternowaner Forst) südöstlich streichend, über das Hochland des Karstes bis in die dinarischen Berge und nach unserem Occupationslande hinab erstreckt. Nur wenige Communicationen, Gewässer und Ortschaften unterbrechen diese Waldlandschaft, welche — etwa 200 km lang und durchschnittlich 20 km breit — wohl wahrscheinlich das größte derartige Massiv der Monarchie sein dürfte. Das war stets ein Dorado und ist noch heute ein classischer Boden des streitbaren Raubwildes. Alljährlich werden hier Bären und Wölfe erlegt, und auch der Luchs scheint sich noch zu behaupten. Nach einem Berichte des bekannten krainischen Naturforschers Deschmann wurden noch zu Beginn der Fünfzigerjahre in den Freudenthaler Forsten, welche südlich an das Laibacher Moor grenzen und jenen Wälderblock im Nordosten flankiren, bald nacheinander fünf Luchse erlegt. Diese Gegend ist allen Reisenden, welche auf der Fahrt nach Süden Laibach und den berühmten Riesenviaduct von Franzdorf passiren, wohlbekannt. Um dieselbe Zeit hat man auch noch aus den Idrianer Staatsforsten einen Luchs an das krainische Landesmuseum abgeliefert und im März 1870 ist ein solcher durch den fürstlich Schönburg'schen Förster Rochowsky unweit der Ortschaft Jurčič erlegt worden. Die officielle Jagdstatistik, deren Ziffern uns bis inclusive 1882 zu Gebote stehen, weist für Krain und die Periode 1874 bis 1882 einen Abschuß von drei Luchsen auf, die höchstwahrscheinlich in demselben Gebiete gefällt wurden, von dem wir diesmal — allerdings noch nicht mit dem vollen Effecte des durch die Kugel erbrachten Beweises — ein neuerliches Vorkommen zu vermelden in der Lage waren.

---

# Handelsberichte.

**Aus Ungarn.** Die Exportverhältnisse für Faßdauben nach den Hauptabsatzgebieten gestalteten sich im October relativ günstig, denn es muß in Betracht gezogen werden, daß jetzt nach Verlauf der Hauptsaison die stark gestiegenen Seefrachten dem diesfälligen Geschäfte naturgemäß einen fühlbaren Eintrag machen mußten. Das verflossene Monat via Fiume und Triest per mare abgerichtete Gesammtquantum betrug 2·8 Millionen Stück, wovon 1·9 Millionen Stück auf Fiume, 0·9 Millionen Stück auf Triest entfallen. In den zehn Monaten (Jänner—October) l. J. gelangten im Ganzen über die beiden genannten Seehäfen 42·1 Millionen Stück Faßdauben und zwar via Fiume 31·1 Millionen, via Triest 11 Millionen Stück zur Seeausfuhr. Von diesem Quantum gingen speciell:

| | via Fiume | via Triest |
|---|---|---|
| nach Frankreich | 29,310.000 | 5,796.000 |
| „ Italien | 460.000 | 4,391.980 |
| „ Algier | 883.560 | 277.060 |
| „ England | 169 300 | 309.900 |
| „ Portugal | 218.800 | 161.600 |

der Rest nach Belgien, Spanien und ein geringes Quantum nach Brasilien.

Was die Ausfuhr an Parketten aus hartem Holz anbelangt, so übersteigt die diesjährige Ausfuhrziffer via Fiume ebenfalls jene der Vorjahre, die z. B in der Periode vom 1. Januar bis Ende September l. J. 703.100 Stück gegen 865.700 Stück der gleichen Periode 1887 betrug. Der Export an Brettern aus weichem Holze dagegen blieb heuer gegen die Vorjahre zurück, denn innerhalb der ersten neun Monate wurden nur 1,554.000 Stück gegen 2,007.400 Stück im Vorjahr und 1,899.700 Stück im Jahre 1886 via Fiume exportirt. — Das Geschäft in Rauhwaaren gehört zu den besten seit langer Zeit. Infolge der zeitlich eingetretenen kalten Witterung wurde die Nachfrage bei Kürschnern und Rauhwaarenhändlern sehr lebhaft, so daß manche Artikel gänzlich ausverkauft und momentan nicht erhältlich sind. Seit neun Jahren haben so günstige Absatzverhältnisse nicht stattgefunden wie die diesjährigen Wir notiren: Iltis, polnische fl. 1.50 bis fl. 2.10, ungarische fl. 1.80 bis fl. 2.—, serbische fl. 2.— bis fl. 2.25 (pro Paar).

**Aus Italien.** Die Holzeinfuhr Italiens war im Vorjahre, vor Abschluß des österreichisch-ungarisch-italienischen Handelsvertrages besonders belangreich. Da es damals ungewiß war, ob die zollfreie Holzeinfuhr durch den neuen Handelsvertrag gesichert bleibt, so wurden früher noch große Massen Holz importirt. Der Vertrag behielt die zollfreie Einfuhr bei und infolge dessen trat die Reaction im Holzimport ein. In den acht Monaten Jänner-August